



# ENCYCLOPÉDIE-RORET.

# DESTRUCTEUR

DES

# ANIMAUX NUISIBLES.

## 2e PARTIE.



**PARIS.**

LIBRAIRIE ENCYCLOPÉDIQUE DE RORET,

RUE HAUTEFEUILLE, N° 10 BIS.

ere c

aru l'un de ceux qui, jusqu'à présent, sont les plus propres à
dre ce but.

re Comité des arts économiques a l'honneur de vous proposer de re-
er M. *Des Garets* de la communication qu'il vous a faite de sa notice
ssante sur le pisé, de l'engager à donner suite à ses expériences im-
ntes et de lui témoigner votre satisfaction, en faisant imprimer le pré-
pport dans votre *Bulletin*.

*pté en séance, le 22 janvier* 1824.

*Signé* VALLOT, *rapporteur*.

---

## ÉCONOMIE RURALE.

REIL *pour faire éclore les poulets par l'application d'une chaleur artificielle produite par la vapeur.*

# ENCYCLOPÉDIE-RORET.

## DESTRUCTEUR

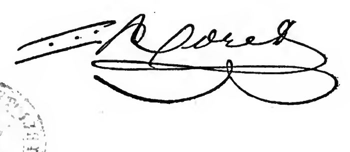
DES

# ANIMAUX NUISIBLES.

## 2e PARTIE.

# AVIS.

Le mérite des ouvrages de l'*Encyclopédie-Roret* leur a valu les honneurs de la traduction, de l'imitation et de la contrefaçon ; pour distinguer ce volume, il portera à l'avenir la *véritable* signature de l'éditeur.



# MANUELS-RORET.

## NOUVEAU MANUEL COMPLET

DU

## DESTRUCTEUR

DES

# ANIMAUX NUISIBLES.

***DEUXIÈME PARTIE***

CONTENANT

## LES HYLOPHTHIRES ET LEURS ENNEMIS,

Ou Description et Iconographie des Insectes les plus nuisibles aux forêts, ainsi que des autres animaux causant des dégâts dans les bois; avec une méthode pour apprendre à les détruire et à ménager ceux qui leur font la guerre.

A L'USAGE DES FORESTIERS, JARDINIERS, ETC., ETC.

PAR M. **RATZEBURG**,

*Professeur d'Histoire naturelle à l'Institut forestier de Berlin*,

ET TRADUIT PAR M. LE COMTE DE CORBERON.

OUVRAGE ORNÉ DE BEAUCOUP DE FIGURES.

**NOUVELLE ÉDITION TRÈS AUGMENTÉE,**

Publiée par M. LE Dr **BOISDUVAL.**





PARIS,

A LA LIBRAIRIE ENCYCLOPÉDIQUE DE RORET,

RUE HAUTEFEUILLE, N° 10 BIS.

1847.

Aux très honorables curateurs
de l'Institut forestier royal de Prusse,
bienveillants
et gracieux patrons de cet Ouvrage,

**M. de Reuss,**

Maître des forêts supérieur du royaume de Prusse, Conseiller intime actuel & supérieur des finances, Co-directeur de la seconde division du ministère de la maison du Roi, Chevalier de l'ordre de l'Aigle rouge, &c. &c. &c.,

ET

**M. Lichtenstein,**

Docteur en médecine et en philosophie, membre de l'Académie des sciences de Berlin, Professeur de zoologie à l'université *Frédéric-Guillaume*, Directeur général du muséum zoologique, Conseiller intime médical de S. M. le Roi de Prusse, Chevalier des ordres de l'Aigle rouge, de Saint-Stanislas et de Saint-Wladimir, etc. etc. etc.,

comme une faible marque

de profonde gratitude et de respectueuse
considération

*l'auteur*



# PRÉFACE DU TRADUCTEUR.

---

Les nombreuses et magnifiques forêts répandues sur le sol, sont, depuis des siècles, d'une importance si haute, et si reconnue que personne ne saurait aujourd'hui conserver le plus petit doute à cet égard. Ce fait d'ailleurs serait suffisamment prouvé, selon moi, par l'immense quantité d'ouvrages et de journaux publiés sur la sylviculture. Malgré toutes ces richesses, nos auteurs n'ont cependant pas laissé leur zèle se ralentir, et chaque jour encore on voit paraître de nouveaux produits de leurs persévérantes et consciencieuses recherches. En contemplant avec une orgueilleuse satisfaction les œuvres des Duhamel, des Buffon, des Varenne de Fénille, des Cuvier, des Latreille, des Duméril, nous semblons nous endormir devant nos trésors, comme si nous jugions inutile de les augmenter, ou que nous craignions de porter sur eux une main sacrilége. Reste maintenant à savoir, si cette molle langueur peut en quelque sorte être excusée, si des motifs valides seraient la base de notre inertie, si cette indifférence ne proviendrait pas,

par exemple, de ce que le bois serait chez nous trop vulgaire, trop peu précieux, ou bien trop rare, trop morcelé, pour que l'on s'adonnât à des travaux particuliers sur les influences qui lui sont nuisibles. Si, comme moyen de chauffage, il ne nous est pas très utile, en revanche il nous est très nécessaire pour les constructions, pour les chantiers de la marine, pour les manufactures, les usines, les fabriques, pour l'exploitation des mines etc. N'oublions pas non plus que l'insouciance habituelle des particuliers, par rapport à l'économie forestière, rend tout-à-fait indispensable qu'on leur démontre l'utilité de mesures conservatrices. Il est encore fort essentiel d'attirer l'attention générale sur ces accidents de tout genre, provoqués par l'incurie ordinaire. Que les arbres, par exemple, se trouvent gênés dans leur croissance, que les chablis restent oubliés dans les massifs, que les cultures soient nulles, imprévoyantes, mal conduites ou négligées, que les cantons ne soient point éclaircis à temps, que les coupes soient réglées sans intelligence, sans réflexion et sans calcul, ces fautes amèneront infailliblement et bientôt la propagation d'insectes destructeurs dont la présence peut devenir si funeste. Ce n'est guères qu'aux environs des grandes villes que l'on paraît sentir la nécessité de prendre certaines précautions, et qu'on s'astreint à entretenir une louable propreté dans les bois. Ainsi, malgré tous les soins que l'on donne à ceux qui avoisinent Paris, malgré la manière judicieuse et raisonnée dont on les exploite, une telle sollicitude est fort peu commune, et je pourrais, à côté de cela, facilement citer mille exemples du plus absurde comme du plus coupable abandon.

Nous n'avons encore, à la vérité, acquis que bien peu

d'expérience par la pratique. Nos réformes sont récentes, nos premiers efforts ne datent pas de loin et l'on ne saurait faire abandonner immédiatement de fausses maximes consacrées par d'anciennes traditions. Il y a en effet quelques années à peine que des hommes éclairés, jaloux de bien mériter de leur patrie, crurent que le moment était venu de s'occuper de la prospérité intérieure de la France, et une législation forestière nouvelle surgit soudain du chaos. L'on ne s'en tint pas là, des adeptes furent convoqués de toutes les provinces, une école forestière fut fondée et quelques ouvrages sur la sylviculture virent le jour. Néanmoins, malgré tous ces progrès, nous ne saurions nous dissimuler que nous sommes encore fort en arrière de l'Allemagne; ainsi la Saxe, l'Autriche, le Hanovre, la Bavière, le Wurtemberg, le grand duché de Bade, le grand électorat de Hesse-Cassel, le duché de Brunswick, possèdent tous un institut forestier; et le plus remarquable d'entre eux fleurit incontestablement en Prusse, à Neustadt-Eberswalde, d'où chaque année sort une quantité d'élèves instruits, destinés au service de l'État. Que ne veut-on donc avoir, une fois pour toutes, le courage d'adopter ce que l'étranger a de bien! alors, on enverrait de temps à autre des jeunes gens pleins d'ardeur et de zèle comme nous en avons tant, s'éclairer au-delà du Rhin, surtout aux savantes leçons de M. le docteur Ratzeburg, professeur ordinaire à l'institut forestier royal de Prusse. Quoique jeune encore, cet observateur éclairé a su déjà s'élever au premier rang des naturalistes modernes, non seulement par ses *Insectes forestiers*, magnifique ouvrage, mais encore par diverses autres publications d'un talent aussi remarquable qu'incontesté. Les *Hylophthires*,

entre autres, obtinrent un tel accueil que peu de mois suffirent pour en épuiser la première édition. Ne pouvant m'abstenir de rendre, pour mon compte, une éclatante justice à une œuvre aussi utile qu'elle est peu volumineuse, j'ai tenté de la faire passer le plus exactement possible dans ma langue. J'ose espérer que ces pages concourront puissamment à remplir une partie du vide qui se fait encore sentir si profondément dans notre littérature forestière, et qu'on voudra bien me pardonner tout ce qu'il y a de faible et d'imparfait dans la copie, en faveur du mérite transcendant de l'original.

La France, à l'heure qu'il est, manque généralement encore, de bons ouvrages pratiques. Bien que, l'histoire naturelle ait été depuis long-temps et soit encore tenue chez nous en grand honneur, il semblerait toutefois que la science a, pour ainsi dire, honte de s'abaisser au niveau du peuple, ou dédaigne de s'occuper directement de ses intérêts matériels. A quoi donc l'étude pourrait-elle être bonne, si, se bornant à enfouir ses résultats dans des cartons, elle ne devait étendre ses bienfaits sur les masses. En Allemagne, on se montre plus avisé sous ce rapport; des savants y vouent leur vie à des recherches continues, approfondies, abstraites : ces hommes, armés de zèle et de constance, ne s'écartent jamais de leur vocation choisie; leurs fronts se rident dans les veilles, leurs doigts se dessèchent sous leur plume, et cependant leurs efforts n'en sont pas moins rapportés par eux à l'utilité générale; toutes leurs dissertations tendent à propager leurs découvertes, ainsi qu'à populariser leur expérience acquise. Dans notre belle patrie au contraire, malgré de nombreux et excellents ou-

vrages sur les sciences naturelles, la plupart d'entre eux sont ou trop érudits, ou trop vastes, ou d'un prix trop élevé, pour pouvoir arriver jusques dans les mains des classes laborieuses et y répandre des connaissances nécessaires.

L'ouvrage de M. le docteur Ratzeburg me semblant réunir, plus que tout autre, les conditions voulues, je ne saurais assez conseiller de se familiariser avec lui. Ses observations sont d'un tel intérêt, d'une portée si incontestable, et en même temps d'une si grande justesse, que chacun devra rendre hommage à l'exactitude scrupuleuse de l'auteur. Avant de jeter un coup d'œil sur ces pages, peut-être me demandera-t-on toutefois, si les insectes forestiers nuisibles sont absolument les mêmes en France qu'en Allemagne? Il ne saurait, y avoir la moindre incertitude à ce sujet; car cela nous est démontré non seulement par les différentes données des anciens auteurs, mais aussi par les recherches plus récentes et plus précises que l'on trouve consignées dans beaucoup de journaux. J'irai plus loin, et j'avancerai même qu'il est de toute impossibilité qu'il en soit autrement. En effet, l'on a reconnu que la plupart des insectes nuisibles aiment de préférence une température chaude, que leur nombre s'augmente toujours avec rapidité par le beau temps, et que soudain alors, leur instinct voyageur se réveillant, ils fondent en nuées épaisses sur les contrées d'alentour. Nous nous contenterons de citer, à l'appui de cette opinion, les sauterelles *, dont les ravages.

* Les sauterelles (*Gryllus verrucivorus, locusta viridissima*, etc.) ont une très grande ressemblance avec la courtilière ou taupe-grillon que l'on.

sont parfois si terribles en Languedoc et en Provence. L'on sait encore que des insectes d'une dimension moindre volent même souvent à une grande distance, et qu'une cinquantaine d'années au plus leur suffit pour se naturaliser dans les régions les plus éloignées de celle qui fut leur premier berceau. Ainsi des expériences positives nous enseignent que certains ennemis, jusqu'alors inconnus, n'ont porté leurs ravages dans quelques parties des provinces rhénanes, que depuis l'époque où l'on y a planté des arbres à aiguilles. Pendant

trouvera décrit pag. 12 et 34, puis représenté sur la planche VI. fig. 5. Elles se distinguent toutefois de cet insecte par un corps plus long, plus élancé, principalement aussi par la faculté remarquable qu'elles ont de sauter, ce qui leur a fait donner leur nom, et enfin par l'habitude qu'elles ont de vivre sur la terre. Elles ne se retirent en effet sous le sol que pour y pondre. Les grandes et les petites espèces, quoique fort différentes entre elles, ont néanmoins des mœurs tellement pareilles, qu'il serait superflu de les décrire ici. Leur métamorphose est incomplète, voy. pag. XXVI. Cependant il est bon de noter que les œufs, déposés en automne, éclosent déjà dès le printemps suivant.

Les sauterelles, par suite de leurs rapides migrations, se rendent souvent très-redoutables; en général elles se jettent sur les plantes légumineuses avec plus d'avidité que sur les arbres. Elles attaquent pourtant aussi, à l'aide de leurs mandibules fortes et aiguës, les bois rabougris, et surtout les feuilles et les aiguilles des jeunes plantations, pour lesquelles elles montrent une préférence marquée. Dans la France méridionale, les mûriers en souffrent fréquemment d'une manière affreuse.

Les moyens, jusqu'ici recommandés contre cet insecte, tels que la cueillette des œufs, l'ouverture de canaux ou de fosses pour les y balayer, des détonations de poudre à canon, etc., sont tout à-fait impraticables. Comment pourrait-on en effet trouver des œufs cachés sous terre, ou bien poursuivre d'aussi agiles sauteuses? Il n'y a qu'un seul mode d'extermination, que l'on puisse employer facilement et avec succès, et celui-ci, étant à peine connu, nous allons l'indiquer ici. On étend sur le lieu que l'on veut protéger, toute espèce de branches feuillues, soit d'arbres, soit de buissons; les sauterelles s'embarrassent bientôt dans celles-ci et s'y trouvent si désagréablement qu'elles s'éloignent tout-à-fait. Cette méthode peut aisément être suivie sur de petites surfaces, par exemple aux lieux où se trouvent des plantations ou des semis; car il ne saurait être difficile de se procurer le branchage nécessaire, celui-ci étant également bon desséché, et n'ayant besoin que d'être étendu à plat. L'introduction des porcs, en automne et en été, dans les endroits où les sauterelles ont pondu, est aussi une précaution fort avantageuse; car les cochons mangent très-volontiers les œufs des sauterelles, œufs en tout semblables à ceux de la courtillière.

[Note communiquée par M. Ratzeburg.]

ces dix dernières années, la nonne *, originaire de Russie, s'est si promptement répandue dans toute l'Allemagne méridionale, et, selon toute probabilité, aussi en France, que l'on a bien été forcé de croire à la migration de ces dangereux Lépidoptères. Ceci du reste a été prouvé depuis d'une manière irréfragable. Il n'y a, comme on le sait, ni de grands bras de mer, ni même de très hautes montagnes entre les pays qui s'étendent sur les deux rives du Rhin. La différence du climat n'est pas non plus assez sensible pour pouvoir arrêter les insectes dans leur course. En outre, nous avons absolument les mêmes arbres que l'Allemagne; le bouleau et le charme, quoiqu'en moindre quantité, se trouvent également sur notre sol, et encore ceux-ci ne donnent-ils asile qu'à bien peu de rongeurs ailés. Pour ce qui est du bois résineux, il est à la vérité plus rare dans notre pays que le bois feuillu; toutefois on le trouve assez fréquemment dans nos montagnes, surtout l'épicéa, le sapin blanc, le mélèze; et ces conifères sont exposés aux mêmes insectes que le pin, lequel préfère toujours les plaines. Parmi les arbres à feuilles plates, les plus communs en France sont: le chêne, le hêtre, l'orme, le peuplier, qui tous ont, à bien prendre, peu ou rarement à souffrir des insectes, mais qui, en revanche, se trouvent d'autant plus exposés aux dégâts des souris, des lièvres, des chevreuils, etc. N'oublions pas enfin les arbres fruitiers: leur culture seule impose déjà à l'homme le devoir de surveiller les insectes nuisibles; car ceux qui peuvent leur devenir dangereux, sont souvent les mêmes qui dévastent les futaies. Si donc on ne néglige point d'étu-

* Voy. pag. 79 et suiv.

dier cette hostile engeance dans les bois, l'on saura bientôt à quoi s'en tenir sur sa manière de vivre, et l'on apprendra ensuite à s'en débarrasser. Mes lecteurs s'écrieront peut-être que tout ce que je viens de dire est depuis long-temps connu en France. Au fond, cela n'est pas douteux, mais, ne leur en déplaise, je leur rappellerai de nouveau que nous manquons de guides sûrs et à la portée de tout le monde et que nos livres, quoique d'une valeur reconnue, ont très souvent d'énormes imperfections. Il n'est que trop commun, par exemple, d'y trouver sans raison réunis une foule d'insectes, dont il est, pour la plupart du temps, inutile de s'occuper; et la surabondance n'est-elle donc pas, en tout, pire que le défaut contraire? Quelques-uns se sont contentés de copier sans critique le bel ouvrage de Bechstein*, s'inquiétant peu que les animaux, décrits par eux, fussent ou non à craindre. Au surplus, ces chétifs compilateurs ont tous préféré s'en rapporter à d'autres, plutôt que de se donner la peine d'approfondir leur matière par eux-mêmes. Et pourtant, dans la science forestière, il faut, plus qu'en toute autre peut-être, marcher sans cesse en avant, si l'on ne veut soudain rétrograder. N'est-ce pas d'ailleurs une chose bien triste, que de se heurter, à chaque page, contre des faits dont la fausseté peut être incessamment prouvée? Je ne fais pas même mention ici, comme on le voit, de la déplorable inexactitude avec laquelle on effleure en général les premiers états des insectes les plus vulgaires; dès qu'il s'agit d'un individu moins commun, l'on se garde

* Insectologie forestière (*Forstin-sectologie*). 2 Vol. gr. in-8°. Gotha 1819. av. pl. (Il y en a plusieurs éditions.)

bien alors, pour la plupart du temps, de dire un seul mot des phases de sa métamorphose. La conséquence immédiate de cette lacune, est que l'on ne saurait ensuite indiquer avec précision les moyens préservatifs ou destructifs qu'il est bon d'employer contre eux. Si par hasard l'on en donne une nomenclature, l'on se contente tout au plus de conseiller en gros, de rassembler les œufs, les larves, les chrysalides ou les papillons, d'allumer des feux, d'ouvrir des canaux, etc., sans jamais avancer néanmoins quel est le meilleur de ces expédients, et pourquoi il est à préférer. Le savant et estimable Bechstein lui-même ne saurait non plus nous suffire dans tous les cas, comme l'expérience le démontre chaque jour. Enfin, pour abréger, ces ouvrages n'ont souvent pas de planches, et s'il arrive qu'ils en soient pourvus, l'on y trouve rarement représentés les premières périodes d'un insecte, si essentielles, si indispensables à connaître. Lorsqu'on examine de près ces imparfaites copies, qui devraient constamment être faites d'après nature et avec la plus scrupuleuse vérité, l'on s'aperçoit bientôt qu'elles sont à la fois si fausses de contours et si menteuses de coloris, qu'il devient impossible de se servir en rien de ces portraits fantastiques. En revanche, je recommanderai à l'attention les planches de cet ouvrage : ce sont identiquement les mêmes qui ornent l'édition allemande, et je ne crois pas qu'on puisse nulle part en offrir de plus exactes et de plus soignées. Ceux qui voudront bien les cousulter trouveront un guide sûr, et ne se verront du moins jamais induits en erreurs, comme il n'arrive que trop souvent avec ces lithographies vaporeuses, dont toutes les librairies européennes sont inondées.

J'espère avoir ainsi démontré suffisamment, que ce n'est ni une superfluité banale, ni une prétention déplacée, que de faire connaître en France les travaux des naturalistes allemands. Il est donc fort à souhaiter, que non seulement les forestiers et les jardiniers en fassent leur profit, mais encore que les entomologues de profession ne négligent point de les consulter. Ce qui tient essentiellement à la *pratique* est aussi une *science* dont la valeur est incontestable. Nous ne pourrons jamais, quoi que nous fassions, assez étudier la vie et les mœurs d'un insecte. Quelques connaissances que nous ayons réunies, quelqu'habitude que nous ayons acquise, nous ne pourrons approcher que de loin de la nature, il nous demeurera toujours interdit de l'atteindre et de la pénétrer entièrement. Toutefois, plus nos observations seront persévérantes et minutieuses, moins il restera de distance entre nous et le but désiré. Ce n'est qu'à force de temps, de peines et de sacrifices, que nous avons été devancés par nos voisins, plus à portée que nous de s'adonner à l'étude de cette branche de l'histoire naturelle. Il y aurait donc un grand tort à vouloir, par un faux amour-propre, mépriser ce qu'ils peuvent nous apprendre, et une bien absurde fierté à ne pas recevoir avec reconnaissance des enseignements que nous n'avons qu'à leur demander. Désireux de faciliter, autant qu'il était en moi, l'étude des Hylophthires non seulement à mes compatriotes, mais encore à tous ceux à qui la langue française est familière, j'ai ajouté quelques notes explicatives au texte. J'ai joint de plus à ce volume une nomenclature des mots techniques, peu usités ou nouveaux, dont je me suis servi, en les accompagnant des noms allemands et latins, afin de faciliter à ceux qui en auraient

le désir la comparaison entre les *Waldverderber* * et leur silhouette. L'auteur lui-même, en voulant bien m'envoyer quelques additions intéressantes, a encore eu la bonté de me donner ses conseils pour mon travail. D'accord avec lui, j'ai rejeté d'anciennes dénominations vieillies, inexactes ou fausses, pour les remplacer par des termes souvent neufs, mais plus concis, plus justes et moins étranges. J'espère en cela ne point encourir le blâme, car ainsi je n'ai fait que suivre une route essentiellement nécessaire, bien qu'elle ait été jusqu'ici trop généralement négligée chez nous. Enfin, M. Lichtenstein, l'un des zoologues les plus célèbres de notre siècle, connaissant, aussi bien que sa patrie, et les riches contrées du Cap et les environs de Montpellier, a eu l'excessive obligeance de m'honorer de ses avis et de me soutenir généreusement dans ma pénible tâche. Je n'hésiterai donc pas à remercier ici publiquement ces deux bienveillants et doctes auxiliaires, en souhaitant, dans l'intérêt de la science, de n'avoir pas trop démérité de leur bon vouloir et de leur attente.

Mon intention, au surplus, en essayant de me rendre l'interprète de cet intéressant ouvrage, a été de me rendre utile. Je porte en moi la conviction profonde, que tout ce qui se trouve réuni dans ces pages a le mérite bien peu commun d'être vrai, et que ceux qui songeront à en faire usage, ne refuseront pas à l'auteur le tribut d'éloges et de gratitude qui lui revient à bon droit. Tous mes vœux seront exaucés, si, en dépit de ma faiblesse, je puis, en quelque

* Voy. la note de la page 1.

sorte, concourir à la propagation d'une œuvre dont l'Allemagne doit, à juste titre, être fière.

NORDHAUSEN, *en mai* 1842.

LE COMTE DE CORBERON.

# AVANT-PROPOS

## DE L'AUTEUR.

*En offrant aujourd'hui au public un nouvel ouvrage sur les animaux nuisibles aux forêts et sur leurs ennemis, je me crois tenu d'expliquer ici les motifs qui m'ont engagé à lui faire voir le jour.*

*Nous possédons déjà tant de travaux sur ce sujet et même, parmi ceux-ci, de si remarquables, qu'il semblerait, au premier abord, plus que superflu d'en augmenter le nombre. Si cependant nous considérons leur tendance, leur étendue, puis l'époque où ils ont paru, — si nous voulons bien prendre la peine de nous assurer que la plupart manquent totalement de planches ou qu'ils n'en contiennent que de fort mauvaises, à peine reconnaissables, — si enfin nous*

*consentons à nous convaincre qu'une grande partie d'en-tr'eux sont difficiles à acquérir, par cela même qu'ils fon partie intégrante d'ouvrages plus considérables, nous n pourrons nous empêcher d'avoir à leur faire divers reproches et de leur souhaiter différentes qualités qui leur manquent. Ainsi, par exemple, nous désirerions trouver dan celui-ci ce que contient tel autre, tandis que, avant tout nous sentons le besoin d'une division bien conçue, bie coordonnée et suffisamment complète. Ma tâche principal a donc été celle-ci : je me suis efforcé de décrire les insecte forestiers et les animaux vertébrés, puis de représenter pa des dessins, en général coloriés, les divers états des insectes des forêts ainsi que les traces de leurs dégâts, le tou d'une manière assez exacte et assez fidèle pour que chaqu forestier, chaque économe, chaque jardinier, même ceu qui sont les moins instruits, puissent facilement les reconnaître. J'ai encore apporté le plus grand soin à rendr mon texte assez clair et à donner à mes planches assez d vérité, pour que chacun arrive sans peine à se familiariser avec les principaux traits caractéristiques des mœur desdits insectes, ainsi qu'avec les moyens à employer pou détruire les nuisibles et conserver ceux qui sont utiles.*

*J'ai du reste entièrement laissé de côté les autres points que j'ai eu en vue dans mon grand ouvrage en troi volumes in-4°. (voy. pag. 15), ouvrage qui renferm tout ce qui est venu à ma connaissance personnelle ainsi que tout ce dont les divers auteurs ont différemmen parlé. Si donc quelqu'un veut avoir des détails plus circonstanciés sur tel ou tel insecte, qui ne se trouverait poin*

*parmi les quarante espèces environ que j'ai réunies ici, soit parce qu'il ne serait peut-être que rarement nuisible ou bien encore qu'il ne différerait de celui-ci ou de celui-là que sous le rapport spécifique mais non forestier, il aura toujours le loisir de consulter mon autre travail ou tout autre plus volumineux que le présent. Il en sera de même, s'il lui prend fantaisie d'étudier plus à fond les mœurs d'un insecte forestier, ou de rechercher ses différents noms, ou bien encore d'étudier les diverses opinions émises au sujet des moyens de destruction proposés, etc. Ainsi, par exemple, on ne trouvera décrit ici qu'un seul bostriche, bien qu'il y en ait encore une douzaine d'autres, attaquant le sapin rouge. Ainsi de même les quelques pages de ce volume, concernant le Bombyx du pin, ne contiennent que ce qu'il y a de plus important dans les 27 pages in-4°. du deuxième volume de mes* Insectes forestiers. *En revanche, il sera sans nul doute agréable, même au possesseur du grand ouvrage, de trouver, dans ce court abrégé, les notices les plus indispensables.*

*La disposition de cet opuscule diffère encore de celle d'autres livres semblables par ce fait, que les animaux, qui y ont trouvé place, ont été rangés d'après l'ordre* le plus *frappant pour le praticien, c'est-à-dire d'après l'utilité ou la nocuité, puis suivant leur apparition sur le bois résineux ou le bois feuillu, de plus en outre d'après leur préférence pour les cultures ou les hautes futaies, et en dernier lieu finalement selon qu'ils se montrent dans ou sur les tiges d'arbres en estan. Un autre avantage de ce Manuel est qu'il contient trois calendriers distincts, l'un pour les*

*forêts d'épicéas, le second pour celles de pins, et le troisième pour celles de bois feuillus.*

*Les dessins, dont j'ai déjà fait mention plus haut, ont été, pour la plus grande partie, copiés sur les planches de mon autre ouvrage déjà plusieurs fois cité, parce que celles-ci furent accueillies avec bienveillance par le public. Il n'y a que la sixième planche et une portion de la première qui soient nouvelles. Elles ont été exécutées par les mêmes artistes qui me prêtèrent déjà leur secours, et M. Sporer est le seul dont le nom doive être encore ajouté aux leurs. Quant aux dessins et à la gravure, c'est M. Troschel qui a eu la bonté de s'en charger. Pour désigner les figures, j'ai employé les mêmes signes, déjà adoptés dans mes* INSECTES FORESTIERS, *afin d'expliquer ces figures le plus brièvement possible. Ainsi, les chiffres arabes correspondent aux noms écrits au bas de la page, et les lettres initiales signifient :* F = Fliege (*insecte à l'état parfait*), E = Eier (*œufs*), L = Larve (*larve*), L* = die jugen Larven (*les jeunes larves*), P=Puppe (*chrysalide*), C=Cocon (*cocon*), K=Koth (*crottes*), S=Schmarotzer (*parasites*). *Le signe ♂ veut dire mâle et ♀ femelle. Les ' et les " ainsi que les * ont été employés pour divers états non positifs de l'insecte; voyez l'explication des planches. Tout enfin s'y trouve représenté dans sa véritable grandeur, et l'on n'a en rien outrepassé les proportions naturelles.*

NEUSTADT-EBERSWALDE, *en février* 1841.

RATZEBURG.

# AVANT-PROPOS

## DE L'AUTEUR POUR LA SECONDE ÉDITION.

---

*Quelques mois s'étaient écoulés à peine depuis la publition de ce petit volume, que déjà une édition nouvelle vint nécessaire. Cet évènement m'autorise à croire que m opuscule doit réunir quelques avantages; cependant je is loin de supposer qu'il soit entièrement parfait. Aussi ıi-je pas négligé d'y apporter sans cesse les changements i me semblaient nécessaires, et de plus de suivre les conls de mes amis pour améliorer ce qu'ils trouvaient en de défectueux ou de blâmable. M. Pfeil, Conseiller surieur des forêts, a été de l'avis par exemple que plurs mammifères, tels que le cerf, le daim et le chevreuil, ient été trop brièvement traités, et il a eu l'obligeance me communiquer quelques notes, dont j'ai profité pour npléter ces articles.*

*J'ai encore de beaucoup augmenté ce que j'avais dit sur la Nonne* (Bombyx monacha) *par la raison que, depuis la mise en vente de la première édition, j'ai été à même de l'observer d'avantage, et que j'ai eu en outre la faculté de consulter, à son sujet, divers ouvrages de mérite, entre autres une excellente autographie* * *de M. de Holleben, Landjaegermestre, que l'auteur a eu l'excessive obligeance de me faire parvenir. Ces ouvrages seront cités par moi dans le troisième volume de mes* INSECTES FORESTIERS. *J'ai de plus ajouté un quatrième calendrier entomologique aux trois publiés d'abord. Ce tableau indique, au premier coup d'œil, l'époque de la métamorphose de tous les insectes importants. J'ai inventé cette disposition pour les auditeurs de mon cours, afin de leur épargner autant que possible, pendant les excursions, la nécessité d'écrire.*

NEUSTADT-EBERSWALDE, *en novembre* 1841.

RATZEBURG.

* Cette autographie qu'on ne peut se procurer dans aucune librairie, a été imprimée, en 1840, à Rudolstadt. C'est un in-4°. avec une carte générale.

# Introduction.

*L'un des premiers devoirs du forestier est, sans contredit, de surveiller les bois confiés à sa garde. Or pour remplir scrupuleusement sa tâche, il faut, avant toutes choses, qu'il fixe une attention soutenue, non seulement sur ces animaux, que — pour les distinguer des bêtes appartenant au domaine de la chasse et de celles qui leur font constamment la guerre — nous appellerons* HYLOPHTHIRES *, *mais encore qu'il observe avec soin les* ennemis *naturels de ces dangereux hôtes.*

* De ὕλη, *forêt* et φθείρω, *je gâte*, *je détériore*. L'auteur dit : *Waldverderber*. Pour traduire ce mot, qu'on pourrait du reste rendre assez exactement peut-être par *gâte-forêts*, je me suis vu forcé de recourir au grec. La langue française ne pouvant en effet se plier, comme l'allemande, aux besoins de l'écrivain, j'ai cru devoir rejeter une expression vulgaire, qui était en outre désagréable à l'oreille.
[Note du traducteur.]

*Les hylophthires, ou animaux nuisibles aux cultures et aux essences plus âgées, sont, de même que leurs ennemis, pour la majeure partie des insectes et pour l'autre des mammifères, des oiseaux et des amphibies. Parmi ces derniers il ne s'en trouve à la vérité qu'un petit nombre de propices. Nous citerons toutefois les serpents, qui, en mangeant des rats et des mulots pernicieux, — puis les grenouilles et les lézards, qui, en détruisant des chenilles et autres insectes à redouter, rendent certes des services incontestables. Au surplus l'on ne connaît point d'amphibies qui fassent du tort aux cultures ou aux futaies.*

*Sous le double point de vue du dommage et d'utilité, il faudra mentionner principalement les mammifères et les oiseaux, lesquels ont une influence beaucoup plus grande que les amphibies. C'est aussi pourquoi nous leur avons destiné deux chapitres à part, le* SECOND *et le* QUATRIÈME.

*Les plus importants de tous sont incontestablement comme on l'a déjà observé, les* insectes, *et ceux-ci étant moins connus, par suite de leur plus petite taille, il leur sera voué ici, sommairement, quelques mots encore. Un insecte forestier en général n'est pas difficile à reconnaître pour tel, car il n'y a rien, parmi les animaux plus petits qui vivent dans les forêts ou leur voisinage, que l'on puisse confondre avec lui. Nous n'avons donc d'autre question préliminaire à résoudre, hormis la suivante: Comment divise-t-on les insectes forestiers? De* six *différentes manières.*

PREMIÈREMENT : *en* nuisibles *et en* utiles. (*Voy. pour ces derniers le chapitre I.*)



Secondement, *les nuisibles se subdivisent: en* très-nuisibles, *en* distinctement nuisibles *et en* indistinctement nuisibles.

*Les* très-nuisibles *font périr et estropient une grande foule d'arbres. Les* distinctement nuisibles *tuent et rabougrissent bien aussi çà et là quelques arbres, mais, pour l'ordinaire, ils ne font que les arrêter d'une manière évidente dans leur croissance. Enfin les* indistinctement nuisibles *sont, ou trop rares pour pouvoir positivement nuire, ou bien, lorsqu'ils sont nombreux, ils ne se nourrissent guères que des parties les moins importantes des arbres. Ceux-ci n'appartiennent donc pas au véritable but de notre travail. Parmi ces insectes même, auxquels nous avons donné le nom de distinctement nuisibles, nous laisserons encore de côté, sans en rien dire ceux, qui, eu égard à leurs mœurs et aux moyens de destruction également convenables pour d'autres, rentrent ainsi dans une catégorie générale.*

Troisièmement, *les nuisibles consistent en destructeurs de* bois résineux *et de* bois feuillus. *Les plus remarquables vivent complètement séparés, et quelques-uns seulement, tels que la nonne, les chenilles de* Dispar *et les hannetons, s'attaquent à la fois aux bois résineux et aux bois feuillus. En conséquence, pourvu surtout que l'on veuille avoir égard à la rubrique suivante, l'on pourra, avec assez de certitude, distinguer, par la nature de l'arbre rongé, quel a été le rongeur, et cette observation est bien certainement l'une des plus décisives pour guider dans la reconnaissance des insectes forestiers.*

Quatrièmement, *les insectes nuisibles aux bois résineux et*

*aux bois feuillus se partagent en* destructeurs de feuilles *et en* destructeurs de bois même. *Presque tous les Lépidoptères et les Hyménoptères appartiennent à la famille des destructeurs de feuilles, c'est-à-dire à celle des insectes vivant exclusivement de feuilles plates ou aciculaires. Quant aux destructeurs de bois proprement dits, c'est-à-dire ceux qui se nourrissent de bois, d'écorce ou de moëlle, voire même de ces trois substances réunies, ce sont plutôt des Coléoptères. Il est utile, d'après cela, de remarquer ici, que les insectes forestiers montrent en général encore plus de constance à ronger le tissu ligneux ou les feuilles, qu'ils n'en mettent à attaquer des arbres feuillus ou à aiguilles (voy. l'alinéa précédent,* 3°.). *Si donc l'on envisage et rapproche l'une de l'autre ces deux particularités distinctes, l'on sera naturellement conduit à fixer une division très-pratique parmi les insectes nuisibles aux forêts.*

Cinquièmement, *ils se subdivisent en existences* de trois mois, d'une année, *et de* plusieurs années. *Cette classification se fonde sur la propriété particulière qu'ont tous les insectes de mettre un certain temps plus ou moins long à leur métamorphose, savoir:* 1°. *pour le passage de l'état de l'œuf à celui de larve, de ver ou de chenille (sans nulle exception l'individu mange toujours sous cette forme, et ce n'est qu'à cette époque qu'il prend de l'accroissement);* 2°, *pour le passage de l'état de larve, de ver ou de chenille à celui de nymphe ou de chrysalide (il faut noter que l'insecte, du moins pour ce qui est des plus importants, cesse en général de manger et toujours de croitre dès qu'il est arrivé à cette troisième phase);* 3°. *enfin pour le passage de l'état de nymphe ou de chrysalide à celui d'insecte parfait* (Imago), *dernière pé-*

*riode, où l'animal ne mange pas toujours et ne gagne plus rien en grosseur. Cette quadruple transformation est de diverses durées. Elle est de trois mois par exemple (naturellement cela n'a jamais lieu qu'en été) pour les bostriches* * *et la plupart des tenthrèdes, d'une année pour les papillons, de deux pour les buprestes, et enfin de quatre ans pour les hannetons. De là viennent les mots de génération simple, double et pluriennale, pour les insectes qui ont besoin d'un quart d'année, d'une demi-année ou de plusieurs années pour atteindre le dernier degré de perfection ; à ces diverses générations distinctives il faut encore ajouter celle de deux tiers d'année, savoir, celle qui s'accomplit trois fois en deux ans.* [*Voy.*, pour plus amples *détails, la description du grand rongeur du sapin rouge* (BOSTRICHUS TYPOGRAPHUS), *celle des petits rongeurs du pin, et finalement celle de la petite tenthrède du pin, où l'on a indiqué tous les changements remarquables qui ont lieu pendant la génération.*] *Il faut encore remarquer que l'on appelle* complète *une métamorphose, alors que la larve, la nymphe et l'état parfait sont très-différents l'un de l'autre, et que la nymphe ne peut courir, comme c'est le cas chez les Diptères, les Lépidoptères, les Coléoptères et les Hyménoptères. L'on nomme* incomplète *au contraire la métamorphose, quand la larve, la nymphe et l'état parfait marchent et mangent, comme cela se trouve chez les grillons, les punaises, les libellules et les Aptères.*

* Le mot de *bostriche* n'a été conservé que pour désigner en général la famille des bostriches. Du reste nous l'avons tout-à-fait banni de notre nomenclature, pour le remplacer par celui de *rongeur*. La raison en est que ce mot en lui-même n'a aucun sens. Il vient du grec Βόστριξ, et Βόστριξ ne signifie rien autre chose qu'une *boucle de cheveux*.

SIXIÈMEMENT *enfin, les insectes forestiers, nuisibles et utiles tout à la fois, se divisent, suivant la classification systématique, en: Lépidoptères, Coléoptères, Hyménoptères, Diptères (les mouches), Hémiptères (les punaises), Orthoptères (les grillons), Névroptères (les libellules) et Aptères.*

A. PRINCIPAUX.

1°. Les Diptères *ont, à l'état parfait, toujours deux ailes; leurs larves sont entièrement privées de pieds et de tête: c'est pourquoi on les nomme* vers (*en allemand* Maden). *Ces vers sont tout blancs, mous, sans poils, et ils se changent d'ordinaire, à l'intérieur d'un cocon (espèce de petit baril brunâtre), en une nymphe blanche et mollasse.* [*Voy. pl.* I. *Fig.* 10L. *et* 10C.]

2°. Les Lépidoptères *ont quatre ailes ainsi que tous ceux qui suivent. Chez les papillons, les ailes sont mouchetées et rendues opaques par une innombrable quantité de petites écailles, qui produisent les mille couleurs diaprées dont elles chatoyent. Leurs larves (appelées* chenilles *) se distinguent de toutes les autres, en ce qu'elles ont dix ou seize pattes, dont six plus pointues se trouvent attachées aux trois premiers anneaux du corps; les dix autres, plus courtes et plus membraneuses, tiennent aux anneaux postérieurs. Leurs chrysalides sont assez dures, brunes ou noirâtres. En général elles sont encore entourées d'une enveloppe diaphane ou opaque, qu'elles filent elles-*

*mêmes, et qu'on nomme* cocon. *Leurs œufs, plus gros que ceux de tous les insectes, sont ou nus (voy. pl.* III. *fig.* E.) *ou recouverts d'une espèce de soie (voy. pl.* V. *fig.* 1E). *Les crottes des chenilles d'ordinaire assez grosses, diffèrent par leur forme des crottes des autres insectes forestiers. (Voy. les pl.* III. — V.)

3°. Les Coléoptères (*par exemple les hannetons*) *ont quatre ailes, dont deux, appelées élytres ou étuis, sont dures, opaques et souvent chagrinées; celles-ci recouvrent entièrement, à l'état de repos, les deux autres ailes, qui, membraneuses, transparentes et maillées ou à réseau, se plient transversalement par le milieu. Leurs larves ont ou six pieds, attachés aux trois premiers anneaux seulement (voy. pour exemple la pl.* I. *et la pl.* II. *fig.* 14L), *et s'appellent alors aussi* vers blancs *pour les hannetons; ou bien elles sont apodes et se distinguent de celles des Diptères ou de celles des Hyménoptères, qui n'ont ni tête ni pattes, par une tête fort distincte. On les nomme alors aussi* vers (*voy. pl.* II. *fig.* 5, 6, 10, 12, 13L). *Leurs chrysalides sont molles et pour la plupart blanches (voy. pl.* II. *fig.* 5, 6, 12, 14P). *Les œufs, presque toujours très-petits et mous, ainsi que les crottes (exception faite toutefois de celles du hanneton, lesquelles ressemblent à des grains de poudre à canon) ne sauraient, en quoi que ce soit, nous guider pour les reconnaitre.*

4°. Les Hyménoptères (*par exemple les tenthrèdes, les ichneumons et les sirex*) *ont quatre ailes, mais celles-ci*

*sont toutes aussi transparentes que celles des Diptères, et se distinguent seulement par des nervures ou mailles moins nombreuses et moins rapprochées (voy. pl.* VI. *fig.* 1 — 4F), *des ailes à réseau plus serré des libellules. Les larves de ces insectes les plus importants (les tenthrèdes) ont plus de seize pattes (ordinairement* 20 *et* 22, *voy. pl.* VI. *fig.* 3L), *et cette différence avec les chenilles fait qu'on les nomme, à cause de cela,* fausses chenilles; *ou bien elles n'ont que huit pieds, dont deux sont attachés à l'anus (voy. pl.* VI. *fig.* 2L), *et elles sont bariolées, témoin ces tenthrèdes qui se métamorphosent sans cocon; ou bien encore elles n'ont que six petits pieds attachés à la poitrine, comme les sirex (voy. pl.* VI. *fig.* 4L); *ou bien enfin elles sont, comme les larves des Diptères, privées de tête et de pattes; ainsi sont, par exemple, les ichneumons. Les nymphes sont presque toutes blanches et molles, et celles de la plupart des tenthrèdes et des ichneumons ont un cocon de la forme d'un petit baril. Les œufs sont petits et difficiles à remarquer. Les crottes sont seulement caractéristiques chez les tenthrèdes (voy. pl.* VI. *fig.* 3K).

5°. Les Orthoptères (les grillons et les sauterelles) *ont quatre ailes, dont les supérieures diffèrent de celles de tous les autres insectes, en ce qu'elles se reploient, comme un éventail, en plis longitudinaux. Les larves et les nymphes ont presque entièrement l'air de l'insecte à l'état parfait, parce que les premières portent déjà les rudiments des ailes, et que les secondes, au lieu d'être*

*des nymphes immobiles comme les précédentes, se meuvent et courent sans cesse çà et là* (métamorphose incomplète). [*Voy. pl.* VI. *fig.* 5.]

B. Moins importants.

6°. Les Hémiptères (*tels que les* punaises) *ont quatre ailes semblables à celles des Coléoptères, mais les supérieures ne sont pas tout-à-fait dures et ont l'extrémité molle et membraneuse. Ils se distinguent encore outre cela par une trompe longue et grêle, qui, lorsqu'ils ne volent point, est étendue à plat sur la poitrine. Les larves et les nymphes sont, comme celles de la catégorie qui précède, fort semblables à l'insecte parfait.*

7°. Les Névroptères (*tels que les* libellules) *ont quatre ailes, qui sont membraneuses et minces comme celles des Hyménoptères, mais qui offrent un réseau à mailles très-serrées. Les larves et les nymphes ont une grande ressemblance avec l'insecte parfait et vivent dans l'eau. Ils sont connus de tout le monde sous le nom de* demoiselles, *et nous ne les avons pas représentées sur les planches, parce qu'elles n'ont, ainsi que les sauterelles et les punaises, qu'un intérêt fort secondaire pour le forestier.*

8°. Les Aptères *enfin* (*comme les* araignées, *les* mille-pieds *ou* scolopendres, *les* cloportes, *et les* jules) *se distin-*

*guent de tous les autres insectes par le manque total d'ailes. La scolopendre, insecte propice, se trouve dessinée sur la planche* I. *fig.* 2. *Chacun connaît les araignées, dont l'utilité n'a pas besoin d'être ici mise en ligne de compte.*

---

# MANUEL

# DU DESTRUCTEUR

DES

# ANIMAUX NUISIBLES.

## 2e *PARTIE.*

---

## CHAPITRE PREMIER.

### LES INSECTES UTILES AUX FORÊTS.

---

Il est très-difficile en général, au moyen d'une description quelque minutieuse qu'elle soit, de réunir des données assez exactes pour qu'on puisse parfaitement reconnaître les insectes utiles de ceux qui sont nuisibles aux forêts. L'on ne peut guères avancer que celui-ci ou celui-là est véritablement propice, à moins qu'on ne l'ait vu mettre à mort un insecte pernicieux. Du reste ceci n'est pas mal-aisé, quand il importe d'en faire la reconnaissance, puisque cela n'advient que lorsque les insectes se montrent en nombre extraordinaire. Dans des cas isolés, on pourrait risquer de les

confondre entr'eux et de commettre une erreur. Toutefois, comme ces circonstances sont complètement indifférentes, il n'en sera point fait mention ici. Supposons par exemple que quelqu'un, prenant pour une tenthrède un ichneumon à vaste abdomen, se mit soudain à le poursuivre, cela d'abord lui deviendrait fort pénible, puis sa chasse, voulût-il même la continuer pendant tout un jour, serait à la fin d'un produit très-peu avantageux. Nous pouvons encore avancer avec certitude, qu'ils sont passés depuis bien des jours, ces temps, où l'on prenait pour des œufs de chenilles et où, par suite, on écrasait ces petits cocons blancs (voy. pl. III. Fig. S'''), qui reposent sur les chenilles elles-mêmes. Chacun sait maintenant que tous les animaux qui vivent dans les chenilles, ou qui en sortent, ou bien qui filent leurs cocons sur elles, sont leurs ennemis déclarés, et que les vers ou les nymphes, les ichneumons ou les mouches qui résident dans les chrysalides, ont déjà dévoré ces dernières. Même ces Coléoptères qui vont et viennent auprès d'un endroit infesté de chenilles, ne sauraient être tenus pour nuisibles, par cette seule raison qu'on ne leur verrait pas une chenille ou une nymphe dans la bouche. Si donc quelqu'un pouvait être assez peu sage pour vouloir les saisir, leurs pinces ou mandibules le remettraient bientôt à la raison. Afin que chacun puisse emporter avec lui dans les forêts un portrait fidèle de ces utiles insectes, et qu'il se trouve à même de les épargner autant que possible, dans le cas par exemple où ils seraient tombés avec des chenilles dans quelque fosse d'appât, j'en ai réuni les espèces et les formes les plus variées sur une planche (voy. pl. I) *. Quant aux fourmis, araignées

* Les carabes (*Carabus Sycophanta* [1] et *Carabus hortensis*), ainsi que les Brachélitres (*Staphylinus olens* [2]) la scolopendre, le mille-pieds [3] poursuivent sans cesse et détruisent, partout où ils les rencontrent, chenilles, chrysalides et papillons, surtout dans les fosses d'appât. Le clairon des four-

[1] Voy. pl. I, fig. 4 F, pour l'insecte parfait, puis fig. 4 L pour la larve arrivée à son point de développement complet et rassasiée de nourriture.

[2] Voy. pl. I, fig 1 F, pour l'insecte à l'état parfait, puis fig 1 L pour sa larve.

[3] Voy. pl. I, fig. 2.

et punaises, qui se rendent également propices en poursuivant et en tuant des insectes nuisibles, celles-ci sont si uni-

millières (*Clerus formicarius* [1]) fait la chasse aux bostriches pour les manger, et sa larve se trouve sous l'écorce des arbres. Ce sont des *brigands* [2]. Les ichneumons, qui au contraire, de même que les mouches tachines, cherchent seulement les chenilles pour les percer de leur dard et déposer ensuite leurs œufs sur elles, sont appelés *parasites* pour les distinguer des insectorides. Des espèces de la plus minime grosseur percent même des œufs pour y déposer les leurs propres. Les mœurs et les habitudes des parasites dans les animaux, qu'ils ont élus pour leur demeure, sont à peu de chose près comme il suit. Les larves ou les vers éclos (voy. pl. I. Fig. 6 L et 10 L) rongent peu à peu les chenilles intérieurement ou bien les sucent, sans qu'on remarque une destruction visible de leurs organes internes (par exemple l'ichneumon recourbé, *Ichn. circumflexus*), après quoi ils se changent en nymphes. Les ichneumons se filent, pour cette phase de leur métamorphose, un cocon très fin. Les larves de la mouche tachine ne changent pas de peau : celle qu'elles ont dès leur naissance, devient, en se solidifiant, une sorte de cocon brunâtre, solide et uni (voy. pl. I. Fig 10C). Ces larves, avant de passer à l'état de nymphe, se frayent un chemin hors de la chenille ou de la nymphe qu'elles occupent, et entrent ensuite dans la terre. Les ichneumons au contraire se changent en chrysalides dans l'intérieur même de l'insecte qu'ils ont détruit, ou bien tout à côté de leur victime. Celle-là meurt après tôt ou tard. Ainsi par exemple on voit des larves de la nonne (*Monacha*) qui, bien que toutes chétives encore, portant un petit cocon filé lequel à la plus grande ressemblance avec ceux qui sont représentés sur la planche III, Fig. S''', et duquel sort un ichneumon pygmée presqu'entièrement pareil à elles. La chenille, percée par l'insecte, vit même quelquefois plus long-temps et est tuée ensuite par les parasites (voy. par exemple pl. III fig. S'). Il arrive aussi de temps à autre que la chenille conserve assez de force pour filer son cocon, et alors elle meurt. Dans ce dernier cas, l'on trouve des ichneumons, entourés de leur coque filée, dans le cocon même et à côté de la chenille défunte (voy. pl. III, fig. S'). Enfin il advient parfois que la chenille est douée encore d'assez de vie pour passer à l'état de chrysalide, état dans lequel elle cesse de vivre. Dans ce cas il sort plus tard de l'enveloppe de la nymphe un ichneumon au lieu d'un papillon, ainsi qu'on peut le voir sur la planche III, fig. S''. Comme les ichneumons sont pour la plupart très élancés, ils n'ont besoin que de se percer un tout petit trou pour sortir de la nymphe ou du cocon étranger dans lequel ils se sont enfermés (voy. pl. VI, fig. 3 C*). L'on peut donc aisément distinguer ces objets d'autres semblables, lesquels, lorsqu'ils ont dû livrer passage à un large papillon ou à une corpulente tenthrède, sont alors ouverts dans toute leur largeur (voy. fig. 3 C). Pour représentant des ichneumons, dont les espèces sont si nombreuses et si variées, j'ai fait choix du *grand ichneumon* ou *ichneumon recourbé*, le plus commun de tous, sortant de la nymphe de la fileuse (voy. pl. I, fig. 6F, *Ichn. circumflexus*); il se distingue par l'extrême finesse de sa taille, par son corps arrondi en forme de faucille et par son abdomen fortement comprimé sur les côtés. J'ai pris encore

[1] Voy. pl. I, fig. 3 F, pour l'insecte à l'état parfait et la fig. 3 L pour sa larve.

[2] On les nomme encore *insectorides*.

versellement connues que je ne leur ai pas donné place dans mon recueil. Un autre insecte a encore été mis de côté, c'est la raphidie ou mouche à faux (Raphidia), qui appartient à la famille des Névroptères et que j'ai tout récemment reconnue pour être destructrice d'œufs de nonne. La larve, que je trouvai très-souvent, pendant l'hiver de 1840 à 1841, mangeant des œufs de nonne, ressemble beaucoup au mille-pieds (voy. pl. I. Fig. 2.), avec cette seule différence qu'elle n'a que six pattes et que son corps est si aplati, qu'elle peut circuler dans les crevasses les plus étroites des écorces. L'on pourrait du reste écrire un gros livre tout spécial sur les mœurs de ces animaux et sur leurs rapports avec les insectes nuisibles. Ce qu'il y a de plus important à dire peut cependant se resserrer en peu de lignes. Voici au fond ce que m'a appris une expérience de nombreuses années, et ce que d'ailleurs j'ai déjà consignée en grande partie dans le deuxième volume de mes *Insectes forestiers* (Forstinsecten*) aux chapitres IV, V et XIII.

pour exemple un ichneumon noir dit *ichneumon torturant*, lequel sort fréquemment aussi de la nymphe de la fileuse et de la chrysalide de la nonne (voy. pl. I, fig. 7 F, *Ichneum. instigator*); celui-ci se fait remarquer par un abdomen plus épais, moins élancé à l'origine, et aussi par un très-petit filet ou pédicule; il est en même temps moins courbé et porte une tarière composée de trois filets. Enfin j'ai jugé à propos de citer un autre insecte du même nom, *l'ichneumon noir*, lequel est pourvu d'un pédicule très long, n'a pas de tarière et n'est pas du tout recourbé; son corps est très alongé et de couleur noire. Ce dernier se montre très souvent dans les nymphes des noctuelles (voy. fig. 8 F, *Ichneum. nigritarius*). La *petite tachine* ou *tachine luisante* (voy. fig. 9 F, *Tachina lævigata*) est très commune dans les chrysalides des noctuelles, et la *grande tachine* ou *tachine féroce* (voy. fig 10 F, *Tachina fera*) dans celles de la nonne. Ces tachines se reconnaissent à leurs poils plus forts et plus raides, lesquels sont à peu près comme ceux que l'on peut distinguer sur le corps de nos mouches domestiques.

* Voici le titre entier de ce bel ouvrage que je ne saurais trop recommander à tous ceux qui s'occupent de science forestière :

Die Forst-Insecten, oder Abbildung und Beschreibung der in den Waeldern Preussens und der Nachbarstaaten als schaedlich oder nuetzlich bekannt gewordenen Insecten; in systematischer Folge und mit besonderer Rueksicht auf die Vertilgung der schaedlichen. Im Auftrage des Chefs der zwoiten Abtheilung des Koenigl. Preuss. Haus-Ministeriums

Il n'y a pas d'insectes utiles — soit le Coléoptère ***brigand***, soit la mouche et l'ichneumon parasites — qui puissent être propagés et accrus artificiellement, bien qu'on n'ait pas craint de le prétendre. Pour qu'il y ait une grande foule de ces animaux, il faut qu'une grande quantité de chenilles se trouve non loin d'eux, et là où celles-ci ne se rencontrent point, là, non plus, il n'est en aucune façon possible de faire naître assez d'ichneumons et de mouches pour obvier à la multiplication probable des chenilles. Ce que l'on nomme *chenillerie* (lieu ou l'on conserve et élève des chenilles — en allemand Raupenzwinger), n'offre donc point l'avantage que beaucoup de forestiers lui ont attribué [voy. le tome II. pag. 15 et 33 des Insectes forest.]. Il faudra dès lors les éviter, parce qu'ils sont à la fois et coûteux et inefficaces, à moins qu'on ne veuille les établir sur une petite échelle et comme moyen instructif. (Sur la méthode de les établir, voy. l'ouvrage précité pag. 33.) L'on ne saurait non plus recommander la conservation d'œufs de chenilles et celle des nymphes que des journaliers rassembleraient en masse dans des lieux infestés. Quand bien même en effet ***la plus grande partie de cette récolte serait saine***, les parasites, sortant des exemplaires déjà malades, se ***jetteraient d'abord*** sur les inattaqués, de sorte qu'ils auraient ainsi assez à faire. Si nous admettons contrairement que ***la plus grande part de cette récolte se trouve attaquée***, alors les malades, qui seraient probablement demeurés encore en nombre supérieur dans les bois, suffiraient bien sans doute pour attenter aux chenilles restées intactes. ***La meilleure preuve*** au surplus que l'on puisse donner de l'inefficacité de ce moyen, c'est

Herrn Geheimen Staats-Ministers *von Ladenberg* Excellenz herausgegeben von *J. T. C. Ratzeburg*. Gr. 4. Berlin, Nicolaische Buchhandlung. Velinp. cart.

Erster Theil : Die Kaefer. Mit 22 theils in Kupfer gestochenen, theils lithographirten Tafeln (grorsentheils illum.) und vielen Holzschnitten. Zweite, mit Zusaeken und Berichtigungen vermehrte Auflage. 1839. (33 Bog. und 3 Tabellen auf 2 Bog. in gr. Fol.) n. 6 $\frac{1}{2}$ Rthlr.

Zweiter Theil : Die Falter. Mit 17 theils in Kupfer gestochenen, theils lithographirten Tafeln (unter XVI Nummern, wovon 13 illum.) und hmereren Holzschnitten. 1840. (32 $\frac{1}{2}$ Bog. und 3 Bog. Tabellen.) n. 7 Rthlr.

[Note du traducteur.]

que chaque fois qu'on a établi, avec de grands sacrifices, de semblables chenilleries, *jamais on ne s'est aperçu qu'elles fussent du moindre avantage contre les couvains.* (Voy. le tome II. des Insectes forest. au bas de la page 34 b. et pag. 37).

Je ne connais qu'un seul cas, où la propagation artificielle des parasites ait eu un résultat propice, et je le citerai ici parce qu'il pourrait peut-être conduire par la suite à la découverte d'une méthode utile. L'on a observé que les ichneumons sont inégalement répandus dans les forêts. Dans quelques endroits toutes les chenilles en sont couvertes, et dans d'autres au contraire l'on n'en remarque pas une seule qui ait subi leur influence. L'on reconnaît les chenilles déjà piquées (en supposant que les vers parasites, déjà sortis, n'aient pas filé leurs cocons sur elles) à cela qu'elles sont beaucoup plus paresseuses que les saines et qu'elles ne font pas, quand on les touche, les mêmes mouvements que celles-là. Si on les enferme avec des chenilles bien portantes, on s'aperçoit qu'elles mangent beaucoup moins que ces dernières. Les nymphes contenant des parasites ne remuent pas au toucher, tandis que les autres agitent vivement leurs queues. Les œufs attaqués n'ont plus leur couleur normale. Toutefois l'on s'assurera principalement du fait par la dissection. Après qu'on a fait mourir les chenilles ou les nymphes qu'on veut inciser, en les laissant pendant une demi-heure dans un gobelet plein d'alkool, ou bien dans une bouteille avec dix à vingt gouttes d'éther, on les ouvre au moyen d'un bistouri ou de ciseaux, de façon que la peau soit seulement coupée dans toute sa longueur, mais que les viscères restent autant que possible non lésés. Si ensuite on les jette dans une soucoupe remplie d'eau, il est facile de voir l'intérieur à l'aide d'épingles ou de deux lames de canifs, et l'on distinguera ainsi fort aisément s'il s'y trouve des vers ou des nymphes d'insectes parasites. Ces derniers, lorsqu'on agite l'eau, se séparent sans peine des parties affectées et gonflées auxquelles ils adhèrent.

Il faut alors, dans les lieux habités par une foule d'individus malades, ou ne pas les rassembler du tout, de peur qu'ils ne soient tués ainsi que les chenilles saines qu'on au-

rait récoltées autre part, ou bien il est nécessaire de les réunir avec précaution, soit dans des paniers, soit dans des boîtes, afin de les *transporter* ensuite là où les chenilles intactes sont prédominantes. Par ce moyen, celles-ci seront piquées par les parasites, aussitôt que ces derniers sortiront de leurs demeures animales, qu'on aura fait voyager. Naturellement ce mode de procéder exige autant d'habileté que de patience; mais il doit amener infailliblement d'heureux résultats, surtout par rapport à la fileuse du pin (*Bombyx Pini*). Si l'on peut transférer de cette manière des œufs déjà piqués, ceux-ci seront de beaucoup préférables, puisqu'ils n'ont pas besoin d'être nourris. Ces œufs une fois déposés sur la place isolée qu'on aura choisie, il sera bon d'entourer celle-ci de fossés et même de planches enduites de goudron, afin que les petites chenilles, qui viendraient encore à éclore, ne puissent causer aucun dégât. Il y a donc une grande différence entre cette translation de chenilles et les chenilleries. Dans un établissement de cette nature l'on apporte à la fois des chenilles malades et des saines, d'ordinaire en proportion plus de saines que d'autres. Par le moyen du transport dont il s'agit ici, on ne rassemble que des chenilles attaquées et on les porte aux lieux où les saines sont encore en nombre prédominant. Il est seulement bien fâcheux que ce moyen ne puisse être que rarement employé. En effet il y a peu de forestiers qui possèdent assez d'habitude et de pratique pour pouvoir distinguer sûrement les chenilles malades de celles qui sont bien portantes.

# CHAPITRE II.

## LES MAMMIFÈRES, LES OISEAUX ET LES AMPHIBIES UTILES.

---

Les animaux d'une taille plus considérable sont, il est vrai, plus connus que les petits insectes; néanmoins il ne sera pas superflu d'attirer l'attention sur leur ***importance respective, eu égard au but de notre travail.*** Il y en a par exemple un grand nombre qui, tels que les oiseaux de proie, les chats-huants, les chouettes, les corneilles, les moineaux, les renards etc., sont regardés d'ordinaire comme entièrement nuisibles, et nous poursuivons sans pitié. Quoique quelques-uns d'entr'eux se nourrissent principalement d'insectes, de rats et de mulots, ils ne sont pourtant pas tous également propices, car les premiers cités mangent encore, en outre, des fruits et des semences, puis les seconds ne méprisent point à leur tour un jeune lièvre ou un petit oiseau. Il n'est donc pas hors de saison de les soumettre à un soigneux examen et de rechercher les résultats qu'ils amènent.

Il faut premièrement se demander si ces animaux, dont le nombre est si grand, sont d'une utilité aussi avérée que celle qu'on leur attribue, et s'il est exact qu'ils aient vraiment la faculté d'empêcher la propagation des insectes destructeurs. Quant à moi, je pense qu'il n'est pas un seul individu, ayant coutume de vivre sous le ciel, pourvu toutefois

qu'il possède le plus mince esprit d'observation, qui pût conserver la moindre incertitude à cet égard. Qui n'aurait pas en effet vu fréquemment les moineaux, les mésanges, les pics, les hirondelles et tant d'autres encore faire la chasse aux insectes voltigeants, et rechercher, dans les creux d'arbres ou dans le feuillage, des œufs de chenilles et des chenilles elles-mêmes pour les manger? Sur les hautes tours, qu'habitent le faucon, la chouette, le hibou, l'on trouve parfois éparses des ailes de hannetons en si prodigieuse quantité que le pied peut à peine toucher le sol. Les corneilles qui s'abattent en bandes sur les champs, ne cherchent là, dans la terre, que des insectes nuisibles, et l'on peut facilement se convaincre de cette vérité, rien qu'à voir leurs becs usés et leurs estomacs gonflés d'une pâtée animale. Les buses restent, on le sait, souvent des heures entières à la même place pour attraper un mulot qu'elles ont flairé aux environs. Ce ne sont pas là les seuls exemples que l'on pourrait citer. Il n'y a donc point de doute que toute cette engeance destructive, si nombreuse et si variée, ne dût s'accroître d'une façon prodigieuse et terrible, si les alliés, que nous a donnés la nature, ne se chargeaient de la poursuivre dans les retraites où nous autres hommes ne saurions la relancer. Et maintenant mille circonstances ne peuvent-elles pas se présenter d'un moment à l'autre, où les insectes augmenteraient subitement et partout? Il suffit, pour les féconder, d'une révolution dans l'atmosphère, qui rende les arbres malades ou seulement plus impressionnables à leur contact. Alors certes l'on ne saurait plus espérer de leurs ennemis les mêmes services qu'ils rendent *avant* l'extension d'une colonie fatale; une fois développée, celle-ci naturellement ne diminuerait plus qu'avec lenteur et ne disparaîtrait qu'avec beaucoup de temps et de peine. Aussi voit-on çà et là, dans des contrées tout entières, les oiseaux disparaître totalement, alors que les insectes sont plus nombreux que l'équilibre général ne le demande; comme si ces êtres emplumés désespéraient à l'envi de l'efficacité des secours dont ils sont les dispensateurs.

Il est donc absolument nécessaire que nous respections ces secours et que nous *ménagions* les animaux qui cher-

chent à maintenir la balance naturelle dans l'organisation terrestre.

Quant aux mammifères, ceux-ci comptent parmi eux, proportionnellement parlant, le moins d'espèces utiles. En effet les deux grandes familles des rongeurs et des ruminants sont, sous le point de vue qui nous occupe, complètement inutiles. Parmi les carnivores il en est quelques-uns, tels que la martre, le putois, le renard, dont les services proviennent de la guerre qu'ils font aux rats et aux mulots. D'un autre côté, ils sont à la fois pernicieux en ce sens qu'ils font plus ou moins de tort à la chasse. Cette observation regarde principalement le renard, auquel nous vouerons ici quelques lignes. Si l'on pèse avec soin le mal et le bien qu'il fait, l'on sera forcé de reconnaître qu'il est plutôt utile que nuisible, du moins dans les *bois feuillus*. Que reproche-t-on en général au renard? Cet animal détruit le gibier, dit-on çà et là. Il est pourtant authentique qu'il a peu d'influence sur la chasse à la grosse bête; il est en effet impuissant contre les faons de biches et de daines, puisque ceux-ci, pendant les deux ou trois premières semaines de leur vie, c'est-à-dire alors qu'ils ne peuvent encore se défendre eux-mêmes, sont protégés efficacement par leurs mères; pour ce qui est ensuite des chevrillards, il en attrape rarement un seul, si l'on s'en rapporte aux chasseurs les plus expérimentés. Ainsi donc il ne resterait que le menu gibier, principalement le lièvre, à la poursuite duquel ce maître fripon s'adonne sans contredit; nous ne chercherons pas non plus à le disculper de ce méfait. Mais la chasse au lièvre peut-elle bien être tolérée dans les forêts de hêtres? Certes la réponse sera négative. Ici le lièvre se range, tout aussi bien que le rat des champs (voy. le chap. IV.), parmi les animaux pernicieux. Il est d'ailleurs une chose bien plus condamnable encore que de tuer de vieux renards, c'est la manie ordinaire qu'on a de déterrer les petits, lesquels, pendant le premier été, voire même durant leur première année, ne s'attaquent point à des animaux plus grands, et se contentent de souris, de mulots, d'insectes, de grenouilles etc. De plus, pendant les quatre ou six semaines qui suivent leur naissance, ils sont pourvus par

leurs mères principalement de rats demi-morts, qu'elles leur apprennent à saisir. En conséquence donc, si l'on s'abstient de déterrer les renards et d'ouvrir des galeries pour les prendre, l'on s'assurera la conservation de la chasse de cette bête, chasse qui sans nul doute est bien l'une des plus agréables et tout à la fois l'une des plus lucratives, à cause des belles peaux d'hiver qu'elle nous livre. En plaçant en quelques endroits de la charogne de cheval, l'on peut réunir tous les renards des environs, et ceux-ci n'en font pas moins la guerre aux souris, bien qu'ils courent tous avec empressement au festin délicat préparé pour eux.

Pour ce qui est du hérisson, c'est tout une autre affaire. Loin de lui imputer quelque dommage, nous ne saurions énumérer que ses bons offices. Il se met en campagne contre les rats, les mulots, les hamsters, les insectes, les vers, et dévore même, comme on s'en est assuré, jusques à la chenille du Bombyx du pin que très-peu d'autres animaux pourchassent. Pendant les mois de juillet et d'août la femelle met bas de quatre à six petits, souvent même encore d'avantage, et ceux-ci sont déjà, vers l'entrée de l'hiver, arrivés à la moitié de leur grosseur naturelle. Le blaireau (*Meles vulgaris*) est aussi un preneur de rats fort habile et devrait être plus épargné partout. Viennent ensuite, parmi les petits animaux carnassiers, les chauves-souris que chacun connaît (*Vespertilio murinus, Pipistrellus* et autres), qui, grace à leur vol rapide et à leur voracité, détruisent une grande foule d'insectes nocturnes des plus nuisibles. Celles-ci mettent bas deux ou trois petits en mai ou en juin. Finalement nous ferons encore mention d'un autre carnivore que l'on poursuit le plus, et peut-être avec le moins de raison. C'est la taupe (*Talpa europæa*). L'on croit généralement, mais à tort, qu'elle ronge les plantes. Sans nul doute elle les endommage beaucoup; mais c'est uniquement parce qu'elle creuse ses souterrains à côté de leurs racines. La nourriture qu'elle prend est exclusivement animale; elle mange toutes sortes d'insectes, de larves, de vers, surtout les lombrics, les taupes-grillons, les vers blancs, puis encore des animaux d'une dimension plus grande, tels que des rats, des musaraignes, des grenouilles et même de petits

serpents. Elle est donc ainsi d'un avantage qui l'emporte de beaucoup sur le tort qu'elle cause; l'on devrait, par suite de cela, ne lui tendre des piéges que là où se trouvent des plates-bandes chargées de jeunes plantes, ou bien dans les prairies et les digues qu'elle sillonne de ses canaux et qu'elle rend inégales par les collines qu'elle y élève. La taupe porte trois ou quatre petits, et met bas, en mai, dans une chambrette souterraine bien tapissée. Le plus utile des mammifères est sans contredit le porc (*Sus Scrofa*), quelque désordre et dommage qu'il puisse occasioner dans les champs. Parmi les principaux insectes forestiers, il en est trois, savoir les vers blancs, l'arpenteuse du pin et les noctuelles, qui ne peuvent guères être détruits que par le sanglier, et comme nous avons été forcés de diminuer la fréquence de cet animal à cause des plaintes renouvelées que l'on portait contre ses ravages, nous sommes aujourd'hui contraints d'avoir recours aux cochons domestiques. (Voy. pour plus amples détails : VERS BLANCS, *à l'art.* HANNETON ORDINAIRE, ARPENTEUSE et NOCTUELLE DU PIN.)

En attachant nos regards sur les oiseaux, nous devons d'abord songer à ceux de proie, lesquels sans contredit méritent le plus d'attention. En effet, bien qu'ils ne dédaignent pas absolument les insectes, cette nourriture est toutefois si insuffisante à ceux de la grande espèce, que ces derniers assouvissent plutôt leur vorace appétit sur d'autres objets de plus de consistance. C'est la raison pour laquelle ils doivent nécessairement nous devenir nuisibles. Il en est de même de la plupart de ceux de taille moyenne qui appartiennent à cette famille, de sorte que parmi ces oiseaux carnassiers qui, en s'attachant exclusivement à la poursuite des insectes et des rats, savent ainsi se rendre d'une utilité incontestable, l'on ne peut et ne doit citer que les ***buses*** (*Falco Buteo, lagopus et apivorus*), la ***cresserelle*** et ***l'émouchet*** (*Falco Tinnunculus*), les ***busards*** (*Falco rufus et Pygargus*), qui voltigent seulement le soir, puis les ***hiboux***, exception faite toutefois du ***grand-duc*** (*Strix Bubo*) les ***chouettes*** et les ***chats-huants***. Ces divers oiseaux sont d'un avantage si positif qu'on ne saurait assez respecter leur existence.

La famille entière des corbeaux est encore plus utile, et l'on ne doit poursuivre que le *grand corbeau* (*Corvus Corax*) à cause de ses déprédations continuelles. Les corneilles, principalement les *freux* (*Corvus frugilegus*), et les *choucas* ou petites corneilles de clochers (*Corvus Monedula*) détruisent une quantité d'insectes nuisibles qu'elles savent pour la plupart déterrer avec leurs becs. La *pie* (*Corvus Pica*) doit être tenue, suivant de récentes observations, pour l'une des ennemies les plus acharnées des chenilles de la fileuse du pin. Ainsi donc elle compense amplement par là le tort qu'elle fait d'un autre côté aux couvées des petits oiseaux. Les *étourneaux* se rencontrent, en grandes bandes, dans les lieux infestés par les insectes. Le *geai* lui-même (*Corvus glandarius*) et le *loriot* (*Oriolus Galbula*) appartiennent aux antagonistes peu nombreux des chenilles de la fileuse du pin (*Bombyx pini*).

Vient ensuite la grande et utile série des oiseaux chantants, des hirondelles et des oiseaux grimpeurs. Les premiers sont assez connus. Parmi les hirondelles, on compte encore, outre les *hirondelles* proprement dites (*Hirundo*), *l'engoulevent ou crapaud-volant* ou *tette-chèvre* (*Caprimulgus*) et le *martinet* (*Hirundo apus* ou *Cypselus*), qui vivent en partie dans les bois ou du moins y viennent fréquemment. Les grimpeurs sont : les *pics* [le noir et le vert] (*Picus*) et les *épeiches*, le *grimpereau* (*Certhia*), la *sitelle* autrement dite le *torchepot* (*Sitta*), le *torcol* (*Jynx*), le *coucou* (*Cuculus*) et la *huppe* (*Upupa*). Tous sans exception se nourrissent d'insectes, et bien que pour la plupart ces oiseaux soient d'une taille au-dessous de la moyenne, ils compensent néanmoins par leur nombre ce que leur faiblesse laisse à désirer. Les granivores, tels que les *pinsons*, les *embérises* (aussi nommés *bruants* ou *ortolans jaunes* ou *traquets blancs etc.*) et les *alouettes* recherchent aussi, quand ils ont des petits, toutes sortes d'insectes. C'est pourquoi l'on voit souvent les pinsons et les passereaux voltiger rapidement de branche en branche pour attraper quelques petites bêtes.

Les *gallinacées* nuisent plutôt qu'ils ne sont utiles, par rapport à leur nourriture végétale; toutefois ils mangent

aussi des insectes. L'on a fait dernièrement, par exemple, l'intéressante découverte que le *faisan* (*Phasianus colchicus*) savoure avec délices les chenilles de la fileuse du pin. Depuis long-temps l'on sait aussi que les *poules domestiques* aiment beaucoup les hannetons. Même parmi les oiseaux d'eau qui, à cause de leur élément, sont trop souvent éloignés des forêts, il y en a certes de fort utiles. Ainsi les *mouettes* s'abattent par bandes dans les champs pour y chercher des vers ordinaires et des vers blancs. Les *gros pluviers*, ou, pour en citer une espèce, *les courlis de terre* (*Charadrius OEdicnemus*) prennent un grand nombre de souris, puis les *bécasses*, les *petits pluviers* (*Charadrius pluvialis, Morinellus etc.*), les courlis, les *bécassines* et *bécasseaux* et autres exterminent maints petits animaux qui pourraient, en se propageant, devenir nuisibles aux humains et aux végétaux.

Les *amphibies* sont, à bien prendre, les insectivores les moins importants. Ils ne sont cependant pas tout-à-fait indifférents et ne méritent point, en tous cas, la persécution irréfléchie dans laquelle certains ignorants enveloppent sans merci les grenouilles, les crapauds, les serpents et les lézards. L'on a en effet souvent trouvé dans l'estomac des premières des chenilles de la fileuse du pin. Il n'existe dans toute l'Allemagne qu'un seul amphibie vraiment vénimeux; c'est la *vipère* (*Coluber* ou *Vipera Berus*). Ce reptile porte sur la tête un signe de couleur foncée en forme de croix (✕) et son dos est dans toute sa longueur traversé par un zig-zag noirâtre. Sa morsure est toujours dangereuse, quelquefois même mortelle pour les hommes et les animaux. Nous devons donc malheureusement par cette raison lui déclarer la guerre; au fond, c'est une grande preneuse de rats et de mulots. Au surplus elle ne se rencontre point dans beaucoup de contrées, et de plus elle n'est fréquente nulle part. Elle habite seulement dans les endroits humides, pleins d'arbustes et de racines, un peu exposés aux rayons du soleil et où gissent des souches et des troncs pourris, dans lesquels elle passe l'hiver. Nous devons dire du reste à sa louange que jamais elle n'attaque d'elle-même et qu'elle ne mord que lorsqu'elle est excitée ou foulée aux pieds, soit par des

chercheurs de fraises ou autres, soit par des animaux. Si l'on est à portée de laver la plaie à l'instant même, et si on la fait saigner en l'éraillant avec n'importe quoi, la morsure n'a d'ordinaire aucune suite fâcheuse.

Le forestier peut donc, comme on le voit, protéger les forêts d'une manière plus efficace contre les hylophthires en usant de ménagements et de précautions, qu'en tuant ou en capturant sans cesse. Il doit maintenir de tout son pouvoir les lois et les règles qui prescrivent de respecter les animaux utiles. Avant tout il faut défendre expressément toute chasse au lacet; ainsi les oiseleurs qui, par une sordide et ignare spéculation, tendent des lacs aux oiseaux propices et se servent de toutes sortes de moyens pour atteindre leur coupable but, doivent être sévèrement punis *. Il n'y a guères que le rouge-gorge et le hoche-queue que l'on puisse abandonner au villageois pour la destruction des mouches. Dans la chambre, il faut se contenter d'avoir des serins, des chardonnerets, des tarins, des verdiers, des linottes, etc. La chasse aux alouettes et aux grives qu'entretient la gourmandise, ne devrait être tolérée que tous les deux ans ou bien même être tout-à-fait interdite. Cette mesure n'amènerait certes point la disette et serait dictée par une sage prévoyance. Au lieu d'un tel acte de raison, l'on voit souvent com-

* Il existe, en Prusse, une loi [voy. Ministerial - Blatt für die gesammte innere Berwaltnng in den Koeniglich Preussischen Staaten, herausgegeben im Bureau des Ministerinms des Innern. Jahrgg. II. Berlin 1841. Nr. 15 Rubr. VIII. (Polizeiverwaltung), p. 331], d'après laquelle celui qui, de son chef, prend un rossignol ou trouble sa couvée, devient passible soit de la prison, soit d'une amende de cinq ou dix écus (18 francs 75 cent. ou 37 francs 50 cent.). Lorsqne quelqu'un a la fantaisie de retenir chez lui prisonnier l'un de ces gracieux chantres, il est contraint d'en faire préalablement la déclaration à l'autorité du lieu et de payer, chaque année, une somme de cinq écus pour les pauvres. Il serait à souhaiter que d'autres pays suivissent ce bon exemple. Si nous n'avions la crainte de devenir trop verbeux, nous pourrions encore citer ici d'autres mesures pareilles, établies dans la monarchie prussienne. Celles-ci défendent expressément d'enlever les fourmillières, d'attraper des merles, des grives et autres oiseaux à becs effilés, par la raison qu'ils concourent à la destruction des chenilles. La France n'a rien de semblable en ce genre. Ainsi, par exemple, la loi du 25 ventôse an III (15 mars 1796) sur l'échenillage, ne s'applique qu'aux jardins et ne concerne en aucune façon le domaine forestier. De plus, cette loi, en dépit de son utilité reconnue, est si mal exécutée, qu'il est impossible d'en espérer le moindre résultat avantageux.

[Note du traducteur.]

mettre un double délit, d'abord en arrachant les rossignols à leur retraite, puis ensuite en troublant les fourmilières pour les nourrir. Mais à quoi mènerait tout ce que nous pourrions dire, si ces sages décrets, depuis si longtemps établis, ne cessent d'être l'objet d'un mépris général, — si ces innombrables massacres d'oiseaux de proie ne discontinuent jamais, et si enfin personne ne veut songer que la moitié de ceux qu'on extermine, sont du genre des buses, et que les buses sont toutes de l'utilité la plus positive?

L'on peut même, et cela sans trop de peine, faire quelque chose pour la conservation et l'entretien des oiseaux propices. Il s'agit seulement de laisser sur pied quelques arbres noueux et pourvus de trous, de respecter un petit nombre de souches de bois feuillu tombant en pourriture, et enfin de ne pas attenter à maintes touffes d'un taillis épais, afin que les oiseaux y puissent pondre et couver sans être inquiétés. Il est bon encore de ne pas abattre les buissons sur lesquels viennent des baies, tels que le genevrier, l'aubier ou boule de neige, le sureau, le cornouiller, le troëne, l'épine-vinette, le nerprun, le bourgène et quelques autres. Là où ils manquent entièrement, il serait sage d'en planter, afin que les oiseaux, attirés de ces côtés, s'adonnassent à la recherche des œufs d'insectes, des larves et des nymphes. Sous ce point de vue, l'observation qui a été faite dans la contrée de Hanau, est fort remarquable. Les chenilles de la processionnaire du chêne (*Bombyx processionea*) firent soudain ici de grands ravages, et cela peu d'années après qu'on eût coupé plusieurs milliers de vieux chênes qui servaient d'asile aux chauves-souris pendant leur sommeil d'hiver.

L'on devrait encore, en s'occupant de la dessiccation des forêts, ne pas négliger de laisser quelques mares et quelques bourbiers; la plupart des oiseaux, surtout les chantants, aiment à y venir boire et se baigner, et d'ailleurs ils y trouvent aussi de petits vermisseaux, dont ils font leur pâture. Outre cela ces places marécageuses et humides sont encore antipathiques au plus grand nombre des insectes nuisibles, par suite de la fraîcheur qu'elles répandent dans l'atmosphère.

# CHAPITRE III.

## DESCRIPTION DES INSECTES FORESTIERS LES PLUS NUISIBLES ET MOYENS DE DESTRUCTION A EMPLOYER CONTRE EUX.

Des expériences fréquemment renouvelées nous ont démontré que les insectes forestiers *les plus importants* ne nuisent qu'à de certaines espèces d'arbres, et qu'ils ne se montrent jamais, ou du moins fort rarement sur les autres. Comme, dans la plupart des forêts, le bois feuillu a coutume d'être séparé du bois résineux, la connaissance des insectes de bois à feuilles aciculaires sera plus intéressante pour celui-ci, tandis que pour celui-là celle des insectes de bois à feuilles plates méritera la préférence. Dans les lieux même où les plantations sont de deux natures, c'est-à-dire où elles se trouvent entremêlées, l'on distinguera bientôt si un insecte, qui se propagerait de manière à éveiller les inquiétudes, vit sur telle ou telle autre espèce de bois, ou en même temps, ce qui est assez rare, sur toutes les deux.

Nous savons de plus que certains insectes ne font de tort

qu'aux arbres encore jeunes, tandis que d'autres ne s'attaquent qu'à ceux qui sont déjà parvenus à un état complet de croissance. C'est pourquoi il est très pratique de placer dans deux catégories différentes les rongeurs de bois feuillus, et ceux de bois conifères, puis de ranger encore dans deux sections différentes les destructeurs des cantons adultes et ceux des cultures. Cette division offre en outre un autre avantage; quelquefois il y a plusieurs insectes, qui, bien que de familles et de genres différents, se trouvent néanmoins, sous le double rapport de leur demeure et de leur développement, si proches les uns des autres, que nous pouvons les citer ensemble, aussi bien qu'il nous est donné de les détruire d'une seule et même manière. De petites exceptions ne sauraient naturellement être mises en balance, et nous faire rejeter une règle générale. Ainsi, par exemple, nous plaçons le hanneton au nombre des destructeurs des cultures de bois résineux, bien qu'il se montre aussi dans les bois feuillus de haute futaie. Toutefois ce Coléoptère n'est pas à beaucoup près aussi dangereux dans les seconds que dans les premiers. Nous aurons le soin, malgré tout, de faire mention de chaque insecte, du moins nominativement, dans la série où il pourrait être *exceptionnellement* cherché.

---

# PREMIÈRE PARTIE.

## INSECTES DESTRUCTEURS DE CULTURES D'ARBRES A AIGUILLES.

Nous allons examiner dans cette section les divers insectes qui empêchent la croissance artificielle ou naturelle des conifères. Ceux-ci sont le *hanneton*, le *grand* et le *petit charançon bruns*, les *bostriches*, la *tordeuse du pin*, la *tordeuse du sapin rouge*, le *rongeur* ou *hylesin piniperde* et la *taupe-grillon*. Les tenthrèdes, qui sont souvent nuisibles aux aménagements, appartiennent néanmoins plutôt aux bois de haute futaie et seront mentionnées alors. Les plus importants de ces hylophthires nuisent à la fois au pin et au sapin rouge, quelques-uns toutefois à l'un ou à l'autre seulement. Jusqu'à présent l'on n'a pas remarqué de ravages considérables dans les cultures de mélèses et de sapins blancs. Un fait très singulier à enregister, c'est que l'un des insectes les plus dangereux, le *grand charançon brun* (*Curculio Pini*), ainsi que quelques autres du même genre, mais moins connus, se développent immédiatement sous l'écorce, dans les vieux pieds d'arbres déjà coupés, et que le moyen le plus efficace à employer contre eux est d'arracher ces mêmes pieds sans retard. Nous ne devons pour cela nullement nous occuper de l'époque à laquelle ces insectes se métamorphosent, mais bien veiller à ce que les souches soient, après l'abattage, enlevées le plus promptement possible, de peur que les insectes-mères ne déposent leurs œufs sur celles-ci. L'utilité d'un déracinement rapide a d'ailleurs été reconnue dans ces derniers temps, même sous d'autres rapports encore.

Outre l'extirpation des souches, nous avons de plus quelques moyens utiles *contre divers insectes à la fois*. Ainsi par exemple l'éloignement prompt de plantes attaquées, est chose également avantageuse contre le petit charançon brun et les petits rongeurs du pin (voy. ces mots). Ils se rencontrent, pour la plupart du temps, depuis la fin de juin jusqu'à la mi-juillet, quelquefois même pendant l'hiver, à l'état de larve ou de nymphes, et ils sont anéantis sûrement, si l'on déracine les arbres attaqués. On reconnaît avec facilité les arbrisseaux envahis, aux aiguilles qui pâlissent d'abord, puis deviennent brunes peu après. L'écorce, qui suinte et laisse voir de nombreuses gouttelettes de résine, s'enlève aisément et laisse apercevoir les animaux décrits au nº III, puis leurs galeries (voy. pl. VIII. fig. 1). Il faut donc faire bien attention à cela, puisque l'époque du développement des insectes n'est pas toujours la même. Cependant s'ils hivernent sous l'écorce, il y a toujours du temps de reste pour les détruire. Mais si, protégés par la saison, ils sont déjà, comme j'ai eu souvent l'occasion de l'observer, fort avancés en été, alors il faut les exterminer en juin ou en juillet. Si l'on tarde à extraire les racines, plus tard les insectes sont envolés pour la plupart, et ils passent l'hiver dans des endroits où il est difficile de reconnaître leur présence. Il arrive ensuite que, dans l'année suivante, ou même pendant celle qui court, ils se précipitent avec une double impétuosité sur les plantes encore saines, et qu'ils y causent alors des désastres terribles.

## I. Le Hanneton ordinaire (*Melolontha vulgaris*, *Hippocastani* etc.)

Cet *insecte* est assez connu. Les mâles se distinguent des femelles par des antennes pectinées plus longues et plus larges. La *larve* — aussi dite *ver blanc*, *ver turc*, *ver matis* ou *mans* — a de longs pieds, au nombre de six, et une grosse tête. Lorsqu'elle est jeune, elle est plutôt d'un blanc bleuâtre (voyez pl. II, fig. 14 L.*), mais quand elle est par-

venue à son entier développement, comme on le voit à la figure 14 L, alors elle est d'un blanc jaunâtre, d'une longueur d'environ 47 millimètres (1 pouce 9 lignes), et terminée par un anus épais et bleuâtre. La *nymphe* (voyez fig. 14 P), d'un jaune brunâtre, avec un anus à deux pointes, se trouve dans une petite caverne souterraine, laquelle est unie et de forme ovale. Les *œufs* sont gros comme des grains de chenevis environ, et d'un blanc jaune. C'est vers la fin d'avril ou bien en mai, que paraît *l'insecte à l'état parfait.* Les espèces voisines sont plus tardives; ainsi le *hanneton de juin* ou *d'Allemagne* (*M. Solstitialis*), puis le *grand hanneton à corselet vert* (*M. Frischii*), paraissent en juin, et le *foulon* ou *hanneton du Poitou* (*M. Fullo*), éclot en juillet. Le hanneton commun pond depuis 12 jusqu'à 30 œufs qu'il dépose à 100 ou 200 millimètres (4 ou 8 pouces) sous terre, de préférencee dans un terrain découvert, un peu meuble et sec, que sur un sol couvert d'herbes ou de broussailles, ferme et humide. Après quatre ou six semaines les vers éclosent, mais ils restent encore agglomérés ensemble et se séparent seulement dans le cours du deuxième été. Dans le troisième, mais quelquefois aussi dès le deuxième, l'on remarque leurs dégâts sur les racines des jeunes plantes. Ils s'enfoncent davantage en terre pour y passer l'hiver, et au printemps ils se rapprochent de la surface du sol. A la fin du quatrième été, ils sont tout-à-fait développés, et descendent à 1 mètre ou 1 mètre 30 centimètres (3 ou 4 pieds) de profondeur. Ils se changent en nymphes dans une petite caverne souterraine pendant l'automne de la quatrième année; ce qui fait que l'on voit déjà des hannetons en automne ou en hiver, ou bien ils ne passent à l'état de nymphe qu'au mois de février suivant, de sorte qu'ils ont besoin alors de quatre années complètes pour leur entière métamorphose*. Pour sortir de terre, les hannetons

* M. *Heer*, professeur d'histoire naturelle à Zurich, a tout récemment fait grand bruit en annonçant qu'en Suisse, les hannetons ne mettent que trois années à leur métamorphose. Il serait intéressant, d'après cela, de savoir si ce fait a également lieu en France, et surtout si le développement de ces insectes peut être accéléré par l'influence d'un climat plus doux.

[Note du traducteur.]

se creusent un passage vertical et laissent des trous dans le sol, semblables à ceux qu'on pourrait faire avec un bâton.

C'est le plus terrible des destructeurs de cultures. Il évite, aussi bien qu'un sol ferme, les terrains sur lesquels s'élèvent de hautes futaies, et dépose plus volontiers ses œufs sur des places découvertes, principalement sur celles où la terre est un peu meuble. De là vient que l'on voit surtout les vers blancs ronger là où l'on a planté après une coupe à blanc estoc *; et ils sont moins fréquents au contraire, quoiqu'ils s'y montrent néanmoins de temps à autre, dans les coupes d'ensemencement. Il y a deux moyens de s'opposer à leurs ravages :

1° En cherchant à protéger les plants contre leurs attaques; et

2° En empêchant autant que faire se peut l'accroissement des vers blancs déjà formés.

1) *La protection que l'on peut donner aux surfaces de cultures*, s'effectue de deux manières :

A) Par la recherche des insectes ;

B) Par le choix d'une méthode de culture qui ne vienne point encourager la ponte des œufs et la voracité des vers blancs.

*ad* A) *Quant à ce qui concerne la recherche des hannetons*, celle-ci présente plus de difficultés que celle d'autres insectes; car il y a d'ordinaire assez d'arbres feuillus tout près de là, sur lesquels ces Lamellicornes s'abattent pour chercher leur nourriture. On ne saurait guères, en ce cas, que secouer avec un bâton les branches inférieures, ou frapper les troncs médiocrement gros avec le revers d'une hache, puis après ramasser les insectes tombés. Tout ce qui se trouve à une hauteur plus élevée, est naturellement inaccessible. Toutefois l'on devra, autant que possible, s'efforcer de nettoyer les arbres du moins le long des coupes d'ensemence-

* Par coupes à blanc estoc, on comprend l'exploitation complète des surfaces de coupes.
[Note du traducteur.]

ment, et songer toujours qu'il n'y a pas de mode de destruction, quel qu'il soit, qui puisse être employé sans peine. Peut-être bien n'y aurait-il pas de moyen plus efficace que celui-ci contre les hannetons, pourvu toutefois qu'il fût susceptible d'être appliqué sur une grande échelle. Il a donc été proposé de réserver sur pied des arbres d'appât, afin que ces Coléoptères s'y rassemblant, l'on ait ensuite la facilité de les en faire tomber par des secousses. Dans ce but il serait bon de respecter quelques tiges isolées dans les coupes où se trouvent des arbres à feuilles plates. L'on pourrait encore, là où l'on aurait oublié de prendre ces précautions, ou bien aussi dans ces endroits où les hannetons seraient venus de bois feuillus éloignés, pour y déposer leurs œufs, l'on pourrait, dis-je, planter çà et là quelques bouleaux épars. La collecte sera plus fertile si on la fait le matin, pendant le temps que la rosée humectera les insectes, car alors ils sont plus lourds et partant moins agiles. Quand au contraire le soleil est déjà haut et que ses rayons sont devenus plus chauds, cette race est plus remuante, plus agile, plus légère, et tout prend la fuite dès que l'on agite les arbres. Aux endroits où il y a de l'herbe ou de la mousse, il faut étendre par terre, soit des toiles, soit des sacs, afin de trouver ensuite plus aisément les hannetons tombés. Si on les recueille au moyen de journaliers payés, il est préférable de faire à l'avance un accord avec eux, bien qu'à la vérité l'on perde un peu de temps à mettre les captifs dans des corbeilles, des pots ou autres ustensiles de ce genre, et aussi à mesurer les diverses quantités réunies. Les hannetons livrés seront tués, soit en les jetant dans de l'eau bouillante, soit en les écrasant sur un terrain ferme ou sur des planches. On doit bien se garder de les enterrer, parce qu'ils vivent long-temps sous terre, et que cette fatale engeance pourrait encore y déposer ses œufs.

*ad* B) *Pour ce qui est de la méthode de culture qu'il serait à propos de choisir*, il faut avant tout observer : que les hannetons-mères s'abattent moins volontiers sur les lieux forestiers où s'opère un accroissement naturel, et qu'ils pondent plus difficilement là où le sol n'a pas été entr'ouvert par le hoyau ou par le soc de la charrue. *La grande profusion*

*de petites plantes, partout répandues*, est ici la principale cause de la rareté des couvains et du peu de dommage qu'ils occasionent. En effet, les larves se voient contraintes de se traîner avec peine et travail de l'une à l'autre de ces plantes; aussi, comparativement aux plantations faites par repiquement, par bouture ou par marcotte, il y aura bien plus de tiges restées saines dans les reproductions naturelles, et celles-ci seront toujours suffisantes plus tard pour former un canton vigoureux et compacte. Dans les contrées où les cultures ne réussiraient point par suite des ravages causés par les hannetons, il faudra que la régénération sylvestre soit opérée naturellement sur un sol non vulnéré, à moins que des considérations forestières d'une haute importance n'y viennent mettre obstacle. Supposons maintenant que les vers blancs se montreut malgré tout, on devra nécessairement alors conduire des troupeaux de porcs dans les aménagements envahis. Il sera bon en outre que les employés, préposés à la garde des forêts, surveillent avec soin cette mesure, puis que des porchers en nombre suffisant et convenablement salariés, soient chargés de prendre les précautions nécessaires pour le parcage des cochons. Mais si toutefois le résultat n'était point satisfaisant, complet, ou bien s'il n'y avait pas de troupeaux de porcs aux environs, il faudra dans ce cas, que le sol soit ouvert avec la pioche, et qu'il soit ensuite nettoyé de cette vermine par des mains d'hommes (voyez encore ce qui est dit plus loin au chiffre **2**, touchant la destruction des vers blancs déjà formés).

Lorsqu'on est forcé de recourir à la régénération artificielle, l'on doit d'abord éviter les plantations de plantes d'un à deux ans avec racines découvertes, parce que les larves arrivent facilement à ces racines et les rongent en entier. Dans les plantations affermies par des mottes de terre, ces deux choses leur sont plus difficiles. Parmi les divers ensemencements, celui en étroites rigoles ou bandes alternées, ainsi que celui par trous ou par places, sont bien moins recommandables que ceux après labour par larges sillons ou avec répartition égale des graines sur la totalité de la surface. En effet, les petites plantes viennent toujours fort serrées

dans les premiers, ce qui fait que des places entières sont souvent dévorées complètement, tandis que dans les autres les larves, ne pouvant arriver partout, laissent ainsi mainte tige inattaquée. Il ne faut point oublier non plus que, si l'on cultive immédiatement après une coupe à blanc estoc, l'on doit avoir à craindre de conserver en terre les vers blancs, lesquels demeurent, comme on sait, plusieurs années à l'état de larves. Il sera donc utile, sur les terrains découverts, où la volatilisation d'humus ne peut devenir aussi nuisible, de ne commencer à cultiver que trois ou quatre ans après. Avant tout du reste, l'on doit, dans chaque établissement de pépinières, ne pas perdre de vue l'année de vol dans les contrées infestées par les hannetons. Nous en avons eu une en 1836 par exemple, qui a été d'une importance fort grande. En 1838 les larves, provenant de ces insectes, se sont déjà montrées très voraces, et il était dès lors à présumer, que celles-ci, devenues plus grosses, causeraient des désastres plus considérables en 1839. Il eût donc été peu sage de vouloir former à cette époque de vastes jardins forestiers; puisque ces jardins auraient pu facilement mal réussir. L'on n'eût point ainsi, à la vérité, empêché les hannetons de déposer leurs œufs dans les endroits aplanis et disposés pour la culture; mais, pendant les deux années suivantes, les larves devaient encore être si petites, qu'elles n'auraient certes pas été nuisibles aux élèves, libres alors de s'affermir et de prendre des forces. Et puis, il faut bien espérer que la dernière génération ne sera pas aussi fertile que celle de 1836 à 1840. Sous ce point de vue il est toujours avantageux de faire semer des céréales, dans l'année de vol, sur les terrains réservés à des cultures forestières. Les hannetons éclos au printemps s'éloigneraient de ces lieux chargés de jeunes semailles, pour se jeter sur un terrain libre dans une autre contrée.

2) *L'amoindrissement des larves déjà existantes* devient hélas! aussi très souvent chose nécessaire, car d'abord il est rare que l'on s'adonne à prévenir la propagation des vers blancs, puis même cette entreprise n'obtient pas toujours le succès qu'on en attend. Nous avons déjà dit plus haut qu'on a moins à redouter les hannetons avec la régénération naturelle; il fau-

dra donc principalement attacher son attention sur les plantations et sur les semis. Si les pépinières sont de peu d'étendue, si l'on a des ouvriers habiles, l'on pourra conserver beaucoup de jeunes élèves qui, privés de soins, seraient détruits; mais il faut supposer que les vers ne seraient pas trop fréquents, et admettre encore qu'on leur fit la guerre, surtout pendant l'année qui précède celle de leur passage à l'état de nymphes. Dans les semis après labour par sillons, l'on peut le plus aisément réussir, et cela avec bien moins de frais de main-d'œuvre. Ici en effet, dès que l'on veut ouvrir un peu les yeux, il est facile de reconnaître les dégâts, dès l'origine. Les jeunes plantes, aussitôt que leurs racines ont été rongées par les vers blancs, se flétrissent d'abord après quelques heures, puis deviennent rouges peu de jours plus tard. L'on peut donc prendre des mesures avant que le mal ait fait de grands progrès. Secondement, la direction qu'a prise le rongeur est très bien indiquée dans les lignes, de sorte qu'un ouvrier adroit peut déterrer et tuer en peu de temps une foule de larves. Si, quand on découvre la présence des destructeurs, beaucoup de plantes sont déjà rouges, il ne faut pas chercher alors les coupables *sous celles-ci*, mais l'on devra, guidé par elles, suivre la route qu'ils ont tenue (plus rapidement auprès des jeunes, plus lentement à côté des élèves plus avancés), puis ne lever que les plantes qui laissent *pendre flétries leurs aiguilles* et témoignent par la *fraîcheur de leur verdure* que le rongeur se trouve encore dans le voisinage. Lorsque le terrain n'est pas trop mou, l'on peut, soit avec le doigt, soit avec une baguette flexible, suivre facilement sous terre les galeries des larves.

Dans les plantations artificielles, la destruction de ces insectes est beaucoup plus difficile. Les vers en effet s'éloignent promptement des plantes de deux ou trois ans, parce qu'ils ont bientôt fait d'entamer leurs tendres racines, et ils restent au contraire long-temps cachés sous celles de quatre à six ans, parce que les racines peuvent être bientôt détruites et que les plantes ne trahissent que plus tard l'ennemi qui les attaque. De là vient aussi que souvent les jeunes plants sont entièrement dévastés, tandis que ceux qui sont plus

vieux n'apparaissent qu'éclaircis. L'on doit donc être plus attentif aux premiers qu'aux seconds. Il n'est pas rare, par exemple, que les vers blancs s'attachent des semaines, même des mois entiers à ces derniers, avant que la racine n'en soit entièrement détériorée. D'après cela, l'on pourrait *au pis aller*, quant à ceux-ci, attendre pour déterrer et écraser les larves, jusques au temps où l'on échange ces plantes contre des fraîches. En revanche, il est absolument nécessaire pour les jeunes, de même qu'il sera prudent pour de plus avancées, de les déraciner avec une grosse motte de terre, et de tuer les larves qui en tomberaient, aussitôt que la présence des vers aura été remarquée à leur feuillage fané ou décoloré. Que l'on tarde seulement à employer ce moyen, et bientôt l'on aura raison de craindre que ces vers ne s'éloignent, ou bien que, vers l'approche de l'automne, ils ne s'enfoncent dans le sol à une profondeur à laquelle la bêche ne saurait plus atteindre.

Dans le cas où il adviendrait ce que nous avons déjà mentionné à la page 23, c'est-à-dire qu'un recru naturel fût détruit par des vers blancs, il n'y a d'autre ressource alors que de diminuer leur nombre au moyen de la pioche ou des cochons. Néanmoins, pendant l'hiver, les larves sont trop profondément entrées dans la terre pour que les porcs les y puissent saisir.

L'on a observé depuis peu, que les vers blancs ont une grande répugnance pour le goudron de charbon de terre, et l'on a l'espoir de les tenir éloignés des jeunes pins, en jetant, dans les trous faits pour les planter, une feuille desséchée de chêne ou de hêtre, qu'on aurait trempée dans le susdit goudron. Ce mode préservatif demande pourtant encore à être éprouvé plus sérieusement.

Enfin il est bon d'indiquer ici les animaux qui font la chasse aux vers blancs, afin qu'on songe à les épargner davantage. Parmi ceux-ci on distingue principalement les corneilles, surtout les freux ou frayonnes ou corneilles moissonneuses, puis les taupes, et enfin les mouettes dans certaines contrées. Probablement il y a bien encore quelques oiseaux des forêts qui sont utiles, puisqu'ils cherchent fréquemment

des vers dans la terre. Tels sont les courlis, les pluviers, le pluvier à collet, les bécasseaux, les échasses, etc. Parmi la famille des oiseaux de proie, nous nommerons les hiboux, les chouettes, les busards, les buses, la cresserelle et l'émouchet, qui tous prennent une quantité innombrable de hannetons. Après eux viennent l'engoulevent ou tette-chèvre, l'étourneau, le lanneret et le lannier; puis aussi des insectivores beaucoup plus petits, savoir : les mésanges, les grives, les pouillots ou chantres, la fauvette à tête noire et autres. De plus, les chauves-souris, le renard, la martre, la fouine, le blaireau et le hérisson sont d'une utilité que personne ne saurait contester. Pour conclusion enfin, les poules domestiques, les canards, les paons mangent également, avec plaisir, les vers blancs et les hannetons.

## II. Le grand Charançon brun (*Curculio Pini*).

Cet *insecte* a une trompe de longueur et de grosseur moyennes, et les antennes coudées; il est d'un brun foncé, et porte des raies transversales interrompues, d'une couleur brune-rougeâtre, (voyez pl. II, fig. 5 F). La *larve* (voyez fig. 5 L) est sans pieds, épaisse, d'un blanc jaunâtre avec une grosse tête brune, et habite sous l'écorce du pin et de l'épicéa. La *nymphe*, (voyez fig. 5 P), qui réside au même endroit, est d'un blanc jaunâtre. *L'insecte parfait* éclot d'ordinaire en mai ou en juin, car il n'hiverne que rarement à l'état complet, mais bien à celui de larve ou de nymphe. Il dépose ses œufs la plupart du temps sur les troncs de pins ou de sapins rouges, sous l'écorce desquels le ver se fraye des galeries serpentantes, et pénètre souvent jusqu'aux dernières extrémités des racines. Parfois il se change là en nymphe déjà pendant l'automne, puis les insectes éclosent alors et passent l'hiver sous la mousse. Néanmoins, comme nous l'avons déjà dit, ils hivernent en général à l'état de ver ou de nymphe, et l'insecte ne se montre ensuite qu'au commencement du printems.

Ce Coléoptère est sans contredit l'un des insectes forestiers les plus importants. Il attaque en effet, avec une égale voracité, non seulement les sapins rouges et les pins, mais encore il nuit même quelquefois aux bois feuillus. Il est pourtant vrai de dire que, sous ce dernier rapport, le dommage qu'il cause est de peu de conséquence.

A la vérité il ne maltraite pas les plantes, comme son proche parent, le petit charançon brun, (voyez n° III), par des canaux que traceraient ses larves; mais les piqûres qu'il fait dans les environs du collet de la racine, et en beaucoup d'autres endroits, surtout sur les nouvelles pousses encore tendres, suffisent de reste pour tuer les plantes ou du moins pour les réduire à un état morbide. Dans ce dernier cas, une sécheresse inattendue les fait mourir, ou bien le petit charançon brun et les bostriches sont attirés, et ceux-ci, se nichant sous le liber, les tuent alors sans rémission. Les élèves d'épicéas, attaqués par l'insecte que nous décrivons, se dessèchent facilement. Dans les plantations à bouquets, on remarque souvent quelques pieds entièrement rouges au milieu des autres restés verts, c'est-à-dire épargnés par leur ennemi.

La manière la plus efficace et la plus facile de lutter contre lui est, comme nous l'avons déjà dit en général à la page 19, d'extirper promptement les souches. Toutes les observations faites se rencontrent en ce point, que ce Coléoptère ne pond jamais que dans les pieds de pins et de sapins rouges, restés debout après l'abattage, et que c'est une exception très peu commune que de voir des larves ou des nymphes dans de vieux pins malades, en estan, ou dans de jeunes plantes. Les larves se trouvent aussi fort rarement à même la terre.

Nous avons des moyens préservatifs d'une grande efficacité pour le cas où cet insecte se présente en foule et voudrait percer les plantes. Comme le charançon vole très loin, il est dès lors possible qu'il vienne des forêts voisines, ou l'extirpation des souches ne serait pas chose généralement en usage.

Ces moyens de destruction consistent soit à disposer divers

instruments d'appât, soit à creuser des canaux ou fosses d'appât dans les lieux où les insectes se rassemblent en plus grand nombre, c'est-à-dire là où les plantes se trouvent fort épaisses et serrées. Le charançon cherche en effet surtout les endroits ombragés pendant la chaleur brûlante de midi. Quant aux ustensiles d'appât, l'on se sert :

1° De *fagots d'appât*, c'est-à-dire de bottes faites de branches de pin ou d'épicéa, de la longueur environ du bras et grosses, à peu près, comme la cuisse ; ces branches doivent être cueillies fraîches avant d'être liées ensemble. Cette méthode est la plus efficace ;

2° D'*écorces d'appât*, ou morceaux d'écorce de sapin rouge, longs de 324 millimètres (1 pied), et larges de 162 millimètres (6 pouces) ; ces écorces seront couchées à terre du côté du liber ;

3° De *bûches d'appât*. Ce sont des tronçons soit de sapin rouge, soit de pin récemment abattu. On les place sur la terre du *côté de l'écorce*. Toutefois, afin qu'ils attirent davantage les insectes, il faut çà et là mettre le liber à nu, par lignes longues de 50 à 100 millimètres (2 à 4 pouces), et larges de 20 à 50 millimètres (1 à 2 pouces) ; si le terrain était couvert d'herbes, on le mettra d'abord à nu çà et là, afin de poser lesdits tronçons sur les places ainsi écorchées au vif ;

4° Enfin, l'on a reconnu pour très avantageux des *canaux* ou *fosses d'appât*. On creuse ces canaux ou fosses, comme ceux ou celles destinés à prendre les larves, c'est-à-dire de 320 millimètres (1 pied) en profondeur, et de 240 à 320 millimètres (9 pouces à 1 pied) en largeur, puis l'on pratique au fond, à cinq ou six pas de distance les uns des autres, des trous de 100 à 160 millimètres (4 à 6 pouces) en longueur et en profondeur.

Si la forêt est pierreuse, il suffit aussi d'ouvrir des fossés isolés de petite dimension (pour l'établissement de ceux-ci on peut se servir des sentiers déjà naturellement tracés) ; ou bien l'on creusera des trous séparés, mais nombreux. Les insectes en effet ne se jettent pas, comme les chenilles, aveuglément dans les trous ; ils les recherchent au contraire

avec soin, probablement parce que la fraîcheur qu'ils y trouvent leur est agréable. Il est donc, par cette raison, doublement à conseiller de recouvrir, avec des rameaux verts d'épicéas ou de pins, les fosses pratiquées, ou bien encore d'en tapisser le fond avec ce même feuillage.

Toutes ces précautions doivent être prises depuis la fin de mai ou le commencement de juin jusques en juillet ou août, suivant qu'on remarque que les insectes sont plus ou moins précoces. La nature du temps et la localité où ils se trouvent, font en effet qu'ils hivernent soit à l'état parfait, et se montrent déjà au mois de mai, soit à l'état de larve ou de nymphes, comme c'est le cas en général, et qu'alors ils apparaissent seulement en juin dans les jardins forestiers. Quand on s'aperçoit que la chasse à ces coléoptères devient fructueuse, il faut les recueillir vers le matin, pendant que la rosée est encore sur le sol, et, dans ce but, l'on doit secouer avec soin les fagots, les écorces et les bûches d'appât avant de les écraser, ou bien on peut encore les ensevelir dans les anciens trous avec ceux déjà trouvés et balayés; pour cela il s'agit seulement de combler ces mêmes trous avec la terre tirée des nouveaux, lesquels seront creusés non loin des premiers. On a déjà fait la remarque que ces insectes ne pondent leurs œufs que sur les souches proéminantes, et jamais sur les tronçons ou sur les fagots d'appât, à l'ombre desquels il ne se retirent que pour y chercher le frais, puis à cause du suc résineux qui en découle. L'on ne devra donc point s'arrêter à l'inutile idée de brûler ces ustensiles. Il sera préférable, afin de contrôler les ouvriers, de se faire consigner les insectes, puis de les tuer soi-même après. Pour une ou deux centaines, l'on donnera, s'ils sont fréquents, depuis un demi jusqu'à un gros d'argent (6 1/4 à 12 1/2 centimes environ). Comme on a généralement remarqué que jamais ces insectes ne sortent des trous, une fois qu'ils y sont entrés, l'on pourrait très bien les y abandonner à leur sort. Néanmoins, il est difficile de savoir avec certitude s'il ne leur serait pas donné de s'en échapper, alors que la faculté qu'ils ont de voler viendrait à s'accroître (et c'est un fait reconnu que cela a lieu à diverses époques); il sera donc plus sage de les réunir tous ensemble et de les enterrer.

Des enfans suffisent très bien d'ailleurs pour remplir cet office.

Les grands carabes, (voyez pl. I, fig. 5), sont les plus remarquables de tous les ennemis du grand charançon brun. Le renard et la martre en détruisent aussi beaucoup. On trouve fréquemment des traces de leurs ailes dans les fientes de ces derniers animaux, et l'on rencontre même souvent le renard non loin des fosses d'appât, auprès desquelles il se place régulièrement chaque matin en embuscade.

## III. Le petit Charançon brun (*Curculio notatus.*)

Cet *insecte* à l'état parfait (voy. pl. II. fig. 6 F) ressemble beaucoup au précédent, mais il se distingue toutefois, outre sa taille plus petite, par une couleur brune plus claire, par les points blancs et les taches dont il est parsemé, puis enfin par sa trompe qui est à la fois et plus mince et plus longue. — La *larve* (voy. fig. 6 L) et la *nymphe* (voy. fig. 6 P) ne diffèrent guères que par leur proportion plus petite, de celles du grand charançon brun. — *L'insecte parfait* se montre ordinairement en mai, et attaque les jeunes pins. Il dépose ses œufs dans les plaies voisines des verticilles inférieurs. Les larves écloses se creusent des canaux serpentants qui courent de haut en bas en s'élargissant toujours d'avantage; puis elles passent à l'état du nymphe, à l'extrémité de ces mêmes canaux, dans quelque fente caverneuse, tapissée de vermoulure (voy. pl. VIII. fig. 1). Les insectes parfaits laissent, en s'échappant, dans cette espèce de lit de poussière ligneuse et dans l'écorce, des trous à peu près semblables à ceux que ferait du plomb de chasse du N°. 6 ou 7. Quelquefois les larves ou les nymphes hivernent sous l'écorce; cependant, en général, l'insecte parfait s'envole dès l'automne, et s'introduit, pour y passer l'hiver, jusques à l'aubier, dans le voisinage du collet de la racine d'arbres sains et encore sur pied.

Bien que plus petit, ce Coléoptère a du reste une ressemblance parfaite avec le grand charançon brun. Il en diffère néanmoins beaucoup par ses mœurs. L'insecte-mère ne se contente pas seulement de perforer avec sa trompe les petites plantes de pin, mais encore il pond, beaucoup plus volontiers, sur les pins vigoureux et pleins de vie, âgés de quatre à huit ans, que sur de vieux arbres desséchés. Les larves écloses se creusent alors des galeries sous le liber, et si plusieurs se trouvent à la fois réunies sur une seule tige, elles la tuent encore dans le courant de l'été. On reconnaît d'ordinaire leur présence vers la fin de juin ou en juillet, comme je l'ai déjà noté dans les considérations préliminaires (voy. page 20), et l'on doit les éloigner en même temps que les bostriches. Les petits charançons bruns ne sont pas aussi aisément attirés que les grands par les bûches d'appât, et l'on ne pourra non plus par ce moyen s'opposer, avec grand succès, à leurs ravages. Toutefois comme ils couvent aussi dans les souches, l'on aura principalement la faculté de les combattre au moyen du déracinement (voy. page 19).

Ils ne se montrent jamais sur les sapins rouges et seulement parfois sur les pins blancs.

## IV. Les petits Rongeurs du pin, le rongeur double-dent (*Bostrichus bidens*), le rongeur du mélèze (*Bostrichus Laricis*), l'hylesin ou mieux le rongeur noir (*Hylesinus ater*).

Ces trois *Coléoptères cylindriformes* sont certes des plus petits entre tous, principalement le rongeur double-dent (*Bostrichus bidens*) [voy. pl. II fig. 8 F], lequel est à peine gros comme une graine de pavot. Le rongeur noir (*Hylesinus ater*) [voy. pl. II. fig. 9 F] est tout noir, ce qui lui a fait donner son nom, et il se distingue par sa forme alongée.

Le rongeur du Mélèze (*Bostrichus Laricis*), à la fois ramassé et plus petit que le grand rongeur du sapin rouge (*Bostrichus typographus*), est brun et offre à l'extrémité des ailes, un renfoncement avec plusieurs dents obtuses. Ils font ou une seule couvée (de mai à juillet) ou bien une couvée et demie, c'est-à-dire trois couvées en deux ans, ou même une double couvée, tout-à-fait comme le grand rongeur du sapin rouge. Leurs canaux percés sous l'écorce (compar. pour leur conformation en général ce qui a été dit au grand rongeur du sapin rouge) sont plus fins que les galeries ouvertes par celui-ci. Pour ce qui est du rongeur double-dent, ses canaux principaux sont multiples et partent d'un point central, à peu près comme on peut le voir sur la planche VII, fig. 1, où l'on a représenté des galeries seulement plus *grêles* et en forme d'étoile. Chez le rongeur du mélèze le principal canal est perpendiculaire et serpente faiblement.

Nous citons ici plusieurs espèces, qui ne se trouvent à la fois que dans les jeunes pins, et qui pourtant ont entr'eux, mais surtout avec les précédents, des différences notables. Néanmoins dans la pratique il est bon de les réunir ensemble, car nous pourrons les empêcher de nuire, soit que nous les rencontrions séparément ou avec le petit charançon brun, si nous procédons de la manière indiquée pour ce dernier, ou encore, comme nous l'avons dit en général à la page 19. Ils se montrent de temps à autre en si grande masse, que les cultures en ont parfois beaucoup à souffrir. Après qu'ils ont pris leur essor, l'écorce des pins est criblée de trous semblables à ceux que ferait de la cendrée.

## V. LA TAUPE-GRILLON OU GRILLON-TAUPE, appelée aussi COURTILLIÈRE OU COURTILLE, (en Normandie) TAUPETTE. (*Grillus Gryllotalpa.*)

La *taupe-grillon* (voy. pl. VI. fig. 5) est l'insecte fores-

tier qui se ressemble le plus pendant les divers états de la métamorphose. *L'insecte parfait* (voy. fig. 5 F) se distingue seulement par ses ailes qui alors sont entièrement développées et qui manquent tout-à-fait chez les larves ou sont moins formées chez les nymphes mouvantes (voy. pag. 5). Les pattes de devant que l'on reconnaît aisément être faites pour creuser, sont larges, courbées et fortement armées de dents, ce qui leur donne une certaine ressemblance avec les pattes de la taupe. En juin ou vers le commencement de juillet, les femelles déposent, dans des mottes de terre, jusqu'à deux cents œufs (voy. fig. 5 E), lesquels sont d'un blanc jaunâtre et à peu près de la grosseur d'un grain de chenevis. Les jeunes *larves* (voy. fig. 5 L *) qui sont blanchâtres, éclosent au bout de huit ou quinze jours, se séparent bientôt les unes des autres, puis passent l'hiver sous le sol, surtout dans des mottes fermes et arrondies soit de terre, soit d'herbes ou de fumier.

La taupe-grillon fait souvent autant de dégâts que les vers blancs dans les couches de semis de pin et de sapin rouge. Non seulement une quantité de racines de ces jaunes plantes sont dévorées par elle, mais encore les canaux, dont cet animal mine le terrain dans toutes les directions, soulèvent au-dessus de la surface du sol les graines qui ont germé.

Parmi les nombreux moyens qui sont recommandés contre cet insecte, il n'y en a qu'un très-petit nombre de praticables, et le meilleur est à vrai dire encore *inconnu*. Ainsi, par exemple, je n'ai jamais vu obtenir de grands résultats de lits de fumier établis sous terre, lesquels seraient destinés à attirer et à recueillir ces pernicieux mineurs. Quant à une injection d'huile et d'eau dans leurs galeries, je ne saurais la vanter d'avantage; car cela est également d'un succès très mince et à la fois si dispendieux qu'il serait impossible de s'en servir sur une grande échelle.

Le plus sûr antidote contre cet insecte est sans nul doute de détruire ses nids. Celui qui voudra s'exercer à découvrir ces mêmes nids, pourra déjà les reconnaître à une certaine distance. Lorsque dans le cours du mois de juin ou vers le commencement de juillet, de nombreux canaux se trahis-

sent çà et là, ou bien quand on remarque ou quand on a capturé beaucoup de taupes-grillons sur la terre, il faut alors observer minutieusement *la croissance des plantes*. Aux endroits couverts d'herbes, l'on voit par place, de côté et d'autre, les brins devenir jaunes et mourir. Il en est de même des semences qui ont germé. L'on distinguera bientôt dans ces lieux les galeries de ces hostiles rongeurs, lesquelles sont environ profondes d'un pouce (27 millim.) seulement. Elles sont un peu proéminentes, surtout quand il a plu, et l'on peut facilement alors y introduire les doigts et poursuivre de cette façon leurs habitants. Là où les canaux forment un cercle de six à douze pouces (160 à 320 millim.) de diamètre, et là où ils s'enfoncent un peu d'avantage, l'on doit s'attendre à trouver le nid. L'on s'apercevra que, dans le milieu du cercle mentionné, la terre est plus ferme qu'ailleurs. Il est probable que l'insecte-mère expectore une si grande dose de mucosité, que le sol en devient dur après qu'il en a été imbu. Si l'on brise un morceau de cette croûte, l'on arrive au creux où gît le nid et dans lequel se trouvent de 150 à 200 œufs d'un blanc jaunâtre. Alors on peut, en usant de précaution, déterrer la couvée, puis en détruire tous les œufs. Il est toutefois très-important que l'on ne commence point à les chercher trop tard, car si les petites larves sont déjà écloses (et cela arrive au commencement ou vers le milieu de juillet), celles-ci ont coutume de se disperser et de se répandre dans toutes les directions. Il est à remarquer que la femelle, après qu'elle a pondu ses œufs, revient souvent à son nid et qu'elle le visite encore plusieurs fois même après qu'il a été dévasté. D'ordinaire elle se tient en embuscade à un pouce (27 millim.) environ de son nid, dans un trou d'un pouce et demi (40 millim.) de profondeur.

Si les nids se trouvent sur un terrain nu, que ne recouvriraient ni jeunes herbes, ni plantations très-touffues, leur recherche devient alors plus difficile. De loin l'on ne saurait reconnaître les places où ils sont, et il faut chercher pas à pas, afin de découvrir les canaux circulaires décrits ci-dessus. Toutefois l'on est souvent guidé par les vieilles femelles, qui se laissent voir hors de leurs galeries.

Lorsqu'on a négligé de détruire les nids ou qu'on l'a fait avec un succès incomplet, le moyen le plus sûr de prendre la taupe-grillon est de placer à fleur de terre des pots de distance en distance. L'on pourra se servir pour cela de vieux pots à fleurs, dont le trou, pratiqué pour l'écoulement de l'eau, sera fermé par un bouchon. Sur les semis, où les canaux de l'insecte seraient un peu protubérants, il faudra enfoncer ces pots de façon que les galeries passent justement au-dessus d'eux. Quand l'animal, faisant sa promenade souterraine, arrive à un pot, il tombe dedans et ne peut plus en sortir. A l'occasion l'on vide ces mêmes pots et l'on tue les prisonniers qui s'y trouvent. Il est bon du reste de placer ces piéges dès le premier printemps, afin que les larves, qu'on n'aurait pu enlever de cette manière pendant l'été précédent, ne puissent plus ronger jamais.

La taupe-grillon n'a que peu d'ennemis à cause de son existence souterraine. Nous ne pouvons guères citer avec certitude que la taupe. Il est néanmoins probable que les larves des carabes et des staphylins lui font aussi la guerre. Il est encore prouvé que quelques oiseaux les attrapent aussi, quand ils sont hors de leurs galeries, car nous voyons souvent, sur les buissons armés d'épines, mourir, avec maint autre insecte, des taupes-grillons et d'autres Grylliformes qu'y embrochent les pies-grièches.

## VI. La Tordeuse du pin (*Phalæna Tortrix Buoliana*). [On lui donne encore çà et là, mais à tort, les noms de *Tinea dodecella* ou *Tortrix resinana*.]

Cet insecte est l'un des plus petits et des plus cachés; aussi le reconnaîtra-t-on plutôt à ses effets qu'à son extérieur. Ce petit *papillon* (voy. pl. IV. fig. 5 F) est difficile à reconnaître au jour, alors qu'il repose sur les feuilles aciculaires ou les jeunes pousses, et qu'il applique, en forme de toit, contre son dos ses ailes rayées d'un rouge jaunâtre et d'un blanc argenté. On ne l'aperçoit guères qu'à l'entrée de la

nuit, vers la fin de juin ou au commencement de juillet, pendant qu'il voltige autour des rejetons de mai, surtout de ceux qui couronnent les conifères. Les papillons qui sont encore sur les branches s'envolent dès que l'on agite les arbres. La couvée, déposée sur les bourgeons, ne peut être reconnue avant l'hiver, et dans cette saison les pousses attaquées ne sauraient être remarquées que parce qu'elles sont plus chargées de résine que celles restées intactes. La chenillette qui y réside est encore très petite. Ce n'est que lorsque les rejetons du mois de mai se sont élancés, que les chenilles, presque sans poils, nues ou rases, d'un brun sale, pourvues de seize pattes, ayant une tête noire et un écusson de même couleur (voy. fig. 5 L), deviennent plus visibles. Elles dévorent quelquefois plusieurs pousses, car elles se frayent un chemin hors de celles qu'elles ont d'abord attaquées, pour pénétrer dans une des plus voisines. Les galeries se trouvent sous une couche de résine et sous une couverture d'un tissu semblable à de la toile d'araignée. L'écoulement gommeux n'est toutefois jamais aussi fort que celui causé par un autre insecte, bien moins important du reste, qui se nomme la tordeuse des galles résineuses du pin (*Tortrix resinana*). Cette dernière se trouve toujours *juste au-dessous* d'un verticille de bourgeons ou de rejetons, et dès la deuxième année de son existence, elle a déjà atteint la grosseur d'une petite prune *.
Plus les jets qui ont été attaqués par la tordeuse du pin s'alongent, et plus ils se contournent. Les plus malades pendent même tout-à-fait. Cependant comme ils ne sont mangés que d'un côté et que le bois croît et durcit vite, les pointes se relèvent bientôt. L'arc reste néanmoins recourbé par en bas et l'on peut, après bien des années, le remarquer encore (voy. pl. VIII. fig. 3). Quand la pousse est tombée par terre, la chenillette, à sa base, se change, en juin, en une chry-

* Ainsi donc, ces trois tordeuses, qui, si souvent, sont confondues entre elles, se distinguent très facilement à ces signes particuliers : la *tordeuse des galles résineuses du pin* (*Tortrix resinana*) réside sous la verticille; la *tordeuse du pin* (*Tortrix Buoliana*) vit dans des pousses recouvertes de résine et de toile; et enfin la *tordeuse des boutons du pin* (*Tortrix turionana*) habite dans le bouton qu'elle a creusé pendant l'hiver.

salide d'un jaune-brunâtre, et le papillon sort par un petit trou déjà pratiqué d'avance au rejet. Il arrive souvent aussi que les pousses, en s'alongeant, se dessèchent tout-à-fait.

Je mets aussi cet insecte forestier, de temps à autre si terrible, au nombre des destructeurs de cultures, car il ne se montre jamais dans les bois de haute futaie et même plus rarement dans les perchis que dans les aménagements. Il se tient le plus volontiers sur de jeunes pins rabougris et nains, du milieu desquels l'on ne voit jamais surgir des arbres bien constitués, à cause de la mauvaise qualité du sol. De là vient que les repeuplements qui se trouvent d'ordinaire situés dans de semblables lieux, sont en première ligne attaqués.

Le meilleur moyen de se prémunir contre ces tordeuses est de cultiver sur un terrain vigoureux, pas trop resserré et convenable au développement des pins; de plus il sera sage d'éviter un système de culture qui n'est aujourd'hui malheureusement que trop suivi et de laisser de côté, par exemple les montagnes trop pierreuses. Quand l'insecte a déjà fait son nid, il ne reste d'autre ressource, pour l'éloigner, que de couper ou de casser les rejets infestés. On choisit, pour cette opération, le mois de mai et la première moitié de juin, parce que, à cette époque, les pousses affectées trahissent de loin leurs ennemis par leurs branches recourbées et tordues (voy. la planche VIII) ou bien encore par leur feuillage jaune et desséché. Avant ce temps il est toujours difficile de reconnaître leur présence, et plus tard il serait à craindre que les papillons n'eussent déjà pris leur essor. Contre ceux-ci il n'y a rien, rien à faire, car allumer des feux ne compenserait ni la dépense ni le danger qui en seraient la conséquence immédiate.

## VII. La Tordeuse du sapin rouge (*Phalæna Tortrix hercyniana*).

Ce petit Lépidoptère se trahit aussi principalement par la singularité de ses mœurs. Le *papillon*, d'un gris brunâtre,

moucheté et rayé de blanc, voltige le soir, dans le courant de mai, autour des sommets des jeunes sapins rouges. On remarque, en août seulement, les chenillettes qui sont d'un brun verdâtre, pourvues de seize pattes et ont, ainsi que la plupart des tordeuses, un écusson et une tête cornée, d'un brun foncé. Elles entourent des toiles qu'elles filent, plusieurs aiguilles dont elles se font un petit nid, puis elles les mangent intérieurement au moyen d'un petit trou dont elles se servent pour entrer et sortir. Peu de temps après ces nids deviennent blanchâtres, puis bruns, et s'aperçoivent de loin, au milieu des feuilles aciculaires vertes, comme autant de faisceaux entourés de toiles d'araignées. Vers la fin de l'automne les chenillettes se glissent jusques à terre au moyen d'un fil qui les supporte, et se changent ensuite, sous la mousse, en chrysalides.

Cette tordeuse ne se montre, ainsi que la précédente, que dans les cultures, et seulement, qui plus est, dans celles de sapins rouges. Cet insecte ne fait, à la vérité, mourir aucune tige, mais il les rend malades sur beaucoup de points, en ce qu'il perce une quantité d'aiguilles, et celles-ci, devenant brunes, donnent souvent aux aménagements, aussi loin que la vue peut s'étendre, une apparence triste et misérable.

Jusqu'ici l'on n'a encore découvert aucun moyen d'arrêter le mal avec promptitude. En ratissant le sol pendant l'hiver, l'on extermine bien, il est vrai, une grande foule de ces chenillettes, lesquelles vivent alors sur la terre, mais cela détériore le terrain et nuit beaucoup aux *jeunes élèves*. Il y aura un avantage plus réel à ouvrir des clairières. Cet insecte, en effet, aime les lieux obscurs, et n'habite guères que les endroits où les rayons du soleil peuvent difficilement pénétrer. On l'empêchera donc de prospérer en éclaircissant ça et là les cultures.

## VIII. Les Tenthrèdes.

Les tenthrèdes ne se montrent pas d'ordinaire sur les

jeunes pins, ou du moins leurs ravages y sont rarement sensibles. Nous parlerons d'elles, alors que nous nous occuperons des destructeurs de bois de haute futaie, parmi lesquels un évènement important les a placées.

## IX. Le Rongeur ou Hylesin piniperde, autrement dit le Jardinier de la forêt ou le Scolyte des pins (*Hylesinus piniperda*).

Cet insecte se montre aussi sur les jeunes pins, dans les tuyaux médullaires desquels il vit. Toutefois comme il est beaucoup plus nuisible à ceux de haute futaie, il n'en sera fait mention que sous cette dernière rubrique.

# DEUXIÈME PARTIE.

## INSECTES DESTRUCTEURS DE BOIS RÉSINEUX DE HAUTE FUTAIE.

---

Les strobilifères de haute futaie ont, parmi les insectes, leurs ennemis distinctifs de même que les cultures et les aménagements. Ainsi le grand rongeur du sapin rouge et le grand rongeur du pin ne se montrent que sur les épicéas et les pins de haute futaie, de même que le bombyx, la noctuelle et l'arpenteuse ne vivent en foule que sur des arbres parvenus à l'état complet de croissance. Les tenthrèdes et le rongeur piniperde ou jardinier de la forêt sont les seuls qui fréquentent aussi les jeunes cantons. La nonne préfère bien à la vérité les arbres déjà plus développés, mais elle mange du reste également volontiers les feuilles plates et les aiguilles.

### I. Le grand rongeur du sapin rouge, aussi appelé Bostriche* typographe (*Bostrichus typographus*).

Il appartient aux plus grands bostriches et il est assez facile à reconnaître à ses ailes, dont les extrémités, aplaties et rentrantes, sont armées de huit dents. Sa couleur n'est pas toujours la même, comme on peut le voir aux trois fi-

* Voy. la note à la page XXIII.

gures représentées sur la planche II au signe 7 F, et varie entre le jaune, le brun et le noir. Sa *larve* (fig. 7 L) est apode, épaisse, d'un blanc sale, surtout par devant, et presque sans poils, avec la tête brune. La *nymphe* est également blanchâtre. Cet insecte se reconnaît surtout facilement à ses habitudes. D'ordinaire il est à l'état parfait, dans le courant d'avril ou vers le commencement de mai. Les bostriches ayant l'habitude d'hiverner à l'état de larve ou de nymphe, ce n'est que dans le cas d'une féconde propagation, que l'insecte voltige encore à la fin du mois de mai et même en juin. L'époque à laquelle l'essaim principal ou unique perce les arbres, est celle de la pousse des hêtres, et généralement il s'attaque aux parties supérieures, là où de fortes branches se séparent du tronc. Quand ils se sont introduits dans l'arbre, le mâle et la femelle se pratiquent ensemble une plus grande cavité, espèce de chambrette nuptiale [appelée en allemand Rammelkammer], à partir de laquelle ils tracent en général, en ligne ascendante et descendante, plusieurs galeries principales qui sont assez droites et ont depuis deux jusqu'à six pouces [50 à 160 millim.] de longueur. Outre le trou qu'ils ont pratiqué pour entrer, ils ont encore coutume d'en percer deux ou quatre autres pour le passage de l'air. Ces derniers sont autant de ventilateurs. La femelle se creuse à droite et à gauche, le long des canaux principaux, de petites excavations, dans chacune desquelles elle dépose un œuf. Avant que tous n'aient été pondus [ils sont d'ordinaire au nombre de trente à cinquante, et quelquefois même de cent], déjà les larves sortent de ceux qui ont été les premiers procréés. Ces larves se frayent, latéralement aux galeries principales, de petits canaux ondoyants, lesquels vont en s'élargissant de plus en plus. A l'extrémité de ces canaux secondaires, la larve pénètre dans l'écorce, où elle passe à l'état de nymphe. (Voy. les plus grands canaux représentés sur la planche VII. fig. 1; les plus petits appartiennent au petit rongeur du sapin rouge [*Bostrichus chalcographus*], que quelques entomologistes français nomment bostriche calcographe.) Les insectes arrivés à l'état parfait s'ouvrent, depuis leur obscur berceau jusqu'au jour, un passage à travers l'écorce et lais-

sent dans celle-ci de petits trous, à peu près tels que ceux qu'on pourrait faire avec un fusil chargé de plomb du N°. 7 ou 8. L'on pourra très-aisément reconnaître le pionnier à la dimension de ses canaux d'abord et ensuite à ses trous de sortie, même quand il aurait déjà pris son vol. — Le petit rongeur de l'épicéa, aussi dit le graveur (*Bostrichus chalcographus*), lequel se montre souvent dans l'épicéa avec le grand rongeur du sapin rouge, trace des galeries beaucoup plus petites et en forme de rayons, c'est-à-dire qu'elles partent toutes d'un point central et s'éloignent de plus en plus les unes des autres (voy. pl. VII. fig. 1). La durée de leur métamorphose est d'ordinaire de huit à dix semaines, quelquefois même de plus de trois mois, suivant le temps et l'exposition du lieu. Il arrive souvent que la génération est déjà terminée en juillet, et alors celle-ci peut encore, quand la température est favorable, travailler à une seconde. Celle-ci toutefois ne peut en général arriver à terme dans la même année. De là vient que l'hivernation a lieu à des états si différents les uns des autres.

Cet insecte est le plus dangereux de tous dans les forêts d'épicéas, et souvent il les ravage de telle sorte que pas un arbre n'échappe à ses atteintes. On doit bien se garder de partir de ce faux principe, admis par quelques-uns, qu'il ne faut rien faire contre lui, soit disant parce qu'il n'attaquerait que des arbres déjà maladifs, et que ceux-ci n'ont pas assez de valeur pour qu'on doive prendre la peine de les protéger. Il est très-vrai sans doute qu'il préfère au bois vif les bois tarés et abattus. Néanmoins ce n'est pas une raison pour négliger de prendre des précautions utiles. Il sera donc avantageux de tenir les yeux ouverts sur les arbres sains, puis surtout *d'enlever des forêts ceux qui souffrent, et cela le plus promptement possible après l'abattage*, car tout l'art d'exterminer les rongeurs réside, sans contredit, dans cette dernière mesure.

Afin de coordonner, selon une marche réellement adoptée et suivie dans la pratique, les nombreuses considérations qu'il est avantageux d'observer ici, nous distinguerons les ***moyens préservatifs*** des ***moyens de destruction***.

A ) Les *moyens préservatifs* consistent à ôter à l'insecte toute occasion de se multiplier d'une manière considérable. Pour cela l'on devra diriger les coupes de façon à ce que les vents ne puissent pas s'engouffrer librement dans les forêts. A la vérité, en dépit de la plus grande sollicitude, l'on n'est pas toujours à même d'obvier aux chablis, dans lesquels ce Coléoptère aime tant à établir sa couvée. Or donc, dès qu'ils sont à bas, les arbres devront être le plus rapidement possible placés sur des charriots et emmenés. Dans le cas où, par exemple, la trop grande quantité de bois ne permettrait pas qu'on en finit assez vite, alors l'écorcement suffit pour tenir les insectes éloignés. La décortication par bandes isolées, puis le soin de fendre les troncs en bûches, est bien encore de quelque utilité, mais néanmoins l'on ne saurait être tout-à-fait sûr que l'insecte n'attaquera pas les surfaces encore couvertes d'écorce; c'est pourquoi, si l'on n'avait pu enlever le bois renversé *avant* le temps où le Coléoptère prend son essor (ce temps correspond à peu près à l'époque de la pousse des hêtres), il sera nécessaire de l'éloigner *pour le moins dans le courant de juin.* Les bois, alors remplis de couvains, éloignent ceux-ci de la forêt en disparaissant euxmêmes. Quant aux employés forestiers, il est de leur devoir d'avertir les acheteurs du risque qu'ils ont à courir s'ils laissent longtemps le bois dans cet état, et ils auront donc à les engager fortement, — afin de prévenir le dommage qui pourrait résulter de leur retard, — à écorcer de suite les arbres aux lieux de construction ou de dépôt où ils auront été conduits, puis à brûler l'écorce aussitôt après.

Quand bien même il n'y aurait pas de chablis dans la forêt, il faut néanmoins accélérer les coupes et l'enlèvement du matériel; car même, lors d'un abattage ordinaire, une petite quantité de bostriches, protégés par le temps, suffirait pour devenir dévastatrice. — Ce que nous venons de dire ne conduit cependant pas toujours au but désiré. Il y a, par exemple, dans tous bois, une foule d'arbres ébranlés dans leurs racines, ou soulevés, ou écrasés. L'on trouve encore fréquemment beaucoup de souches non défrichées avec un tronc assez élevé, ou bien aussi quelques arbres tarés par suite de la présence antérieure et hostile de chenilles etc.

Dans ce cas, il est important de faire une inspection scrupuleuse, afin de savoir si l'insecte, à défaut du matériel mobile qu'on lui a soustrait, n'a peut-être point attaqué celui qui est moins transportable, ou même quelques tas de bois cordé, oubliés par mégarde. La révision commence ainsi : si la masse du matériel suspect est fort grande, si conséquemment les employés, les forestiers, les verdiers, les gruyers ne peuvent plus suffire à l'explorer parfaitement, surtout sur un sol coupé de montagnes peu accessibles, alors il faut prendre quelques ouvriers de confiance, et selon que le terrain est plus ou moins praticable, il est nécessaire de commettre un homme pour chaque fois 1250 hectares ou même pour 750 hectares seulement. On ne doit le charger du reste que de *reconnaître les bois en grume suspects;* quant à la décortication et à l'éloignement de ceux-ci, ce ne peut être son affaire. Autant pour prouver son attention et son zèle, que pour guider ceux qui sont chargés de l'écorcement, il devra désigner, par la date du mois, chaque tronc, chaque tige, chaque stère de bois où il aura découvert des insectes ou des nids, et il devra encore, autant que possible, prendre note des lieux où sont le plus de couvains avancés, et où conséquemment la décortication est de première nécessité.

En donnant les instructions nécessaires à ces réviseurs, il faut les rendre attentifs :

1°. *Aux places préférées en général par l'insecte.* Celles-ci sont toujours les plus arides et les plus chaudes; ainsi, par exemple, sur les hauteurs, sur les lisières des coupes du côté méridional, sur les pentes inclinées et à la fois protégées, qui sont exposées au sud, de plus sur de petits plateaux dégarnis, parfois même au sein de portions de forêts bien closes, là où l'ouragan a fait quelques trouées. L'insecte attaque principalement, quand il s'agit de bois encore en estan, les endroits élevés, où les plus fortes branches se séparent du tronc, et dans le bois cordé il choisit les bûches supérieures; lorsqu'il fait très-chaud, il arrive toutefois que, sur les places découvertes, il s'adresse encore aux bûches inférieures.

2°. Il est nécessaire de les instruire encore de *l'époque*

*convenable à leurs visites.* Les premières doivent avoir lieu au premier temps de vol de l'insecte, lorsque le hêtre laisse voir ses premières pousses. Toutefois plus tard, surtout si la saison ou d'autres circonstances sont favorables aux insectes, une attention soutenue doit encore être exigée; car nous savons déjà que ceux-ci n'hivernent point seulement à l'état parfait, mais bien souvent aussi à celui d'œuf, de larve et de nymphe, ce qui fait que quatre époques d'essor peuvent se présenter avant l'été. De plus la génération de l'année courante arrive fréquemment, en huit semaines, à son terme de maturité, et alors elle est déjà propre à s'abattre elle-même sur les arbres.

3°. *Il faut faire attention aux marques de l'essor accompli.* En perçant, puis en frayant sous l'écorce les galeries principales, l'insecte-mère rejette hors du trou par lequel il est entré, la poudre de bois qu'il produit en forant. On la remarque en partie, tantôt à l'orifice de ce trou, tantôt on l'aperçoit, au pied de l'arbre, sur les mousses, les lichens, les toiles d'araignée, etc. qui l'entourent. En frappant le tronc avec le revers d'une cognée, on verra plus distinctement encore la vermoulure, et l'on pourra la reconnaître même à l'odeur de moisi qui lui est particulière. Pour que l'on puisse être guidé sûrement par ce signe dénonciateur, il faut que la visite soit faite, autant que possible, par un temps clair et serein; car souvent la pluie enlève toute trace de ces parcelles ligneuses. Si l'on a atteint l'époque où l'insecte n'a pas encore terminé son canal, l'on retrouvera naturellement la vermoulure qu'il aura rejetée après la pluie. Dans le cas où le Coléoptère se serait percé une porte dans la partie inférieure du tronc, alors on apercevra facilement son trou d'entrée et ceux qu'il ouvre pour se donner de l'air. Ceux-ci sont presque toujours au nombre de deux à cinq, sur une ligne perpendiculaire longue d'environ 240 millimètres, pourvu cependant qu'ils ne soient pas recouverts et conséquemment cachés par quelque fragment d'écorce, comme cela n'arrive que trop souvent. Les trous qui indiquent qu'une colonie a quitté l'arbre ne sauraient être confondus avec ceux dont nous venons de parler; car ces issues en effet sont beaucoup plus nombreuses d'abord, puis plus

irrégulièrement disposées *. Il est encore bon de se laisser diriger par les pics, qui, en cognant et en martelant un endroit, trahissent souvent l'existence d'un couvain. Il sera donc utile de donner aux ouvriers une longue perche, armée d'un croc de fer par un bout, afin qu'ils puissent atteindre aux points plus élevés des arbres, et voir si l'écorce, en se détachant, ne trahirait pas la présence d'un nid d'insectes. Plus bas on explorera avec un couteau, ou au moyen de tout autre instrument de cette espèce.

Dans la plupart des cas, on est encore averti du mal par la physionomie morbide que prennent les arbres, déjà peu de semaines après que ces insectes se sont envolés, bien que souvent cela n'ait lieu que beaucoup plus tard. L'écorce prend alors une teinte fausse et grise toute singulière et s'écaille par plaques. Les aiguilles deviennent peu à peu fauves et rougeâtres, à commencer par la tête de l'arbre. Voy. plus bas, pour ce qui regarde la décortication et l'extermination des couvains, ce qui est dit à la fin de l'article concernant les arbres d'appât.

Parmi les moyens préservatifs, il nous faut encore compter les arbres d'appât. L'on se sert pour cela d'arbres soit abattus, soit étouffés, soit inclinés ou courbés par le vent. Ces mêmes arbres sont placés aux lieux où l'insecte est supposé devoir être le plus affluent, et pour cela il sera mieux de laisser à ces chablis toutes leurs branches intactes, puis de les appuyer sur des bâtons ou sur des pierres, afin que le Coléoptère affamé puisse s'introduire dans l'écorce aussi bien par dessous que par dessus. Depuis l'époque du premier essaim jusques à celle du dernier, cette opération devra né-

* Il faut que j'appelle ici l'attention sur ces petits trous, qu'on remarque sur les troncs des sapins rouges, et qui sont fort ressemblants à ceux que feraient des grains de plomb du n° 9 ou du n° 10. Ceux-ci ont servi à l'issue, non de bostriches, mais bien d'un autre Coléoptère rongeur (*Anobium emarginatum*) : voy. le tome I des Insectes forestiers, F, 20, p. 52, 2e édition. Il trace, dans l'écorce même, une quantité de petits canaux, très irréguliers et remplis d'une vermoulure foncée. Toutefois, il n'arrive point jusqu'au liber, et conséquemment il ne devient jamais nuisible. Que l'on observe bien cela, et qu'on n'aille pas abattre sans raison, des arbres qui ne servent d'asile qu'à des insectes inoffensifs.

cessairement être continuée de la même manière, et il sera bon de ne s'en départir en aucun cas. Si les insectes étaient tellement nombreux que ces corps d'attraction vinssent à en être remplis, il sera sage alors d'en placer de nouveaux à côté de ceux déjà infestés. Toutefois comme il advient aussi que cette engeance maudite, nonobstant les arbres d'appât, envahit en outre des arbres encore debout, souvent même ceux qui se trouvent dans le voisinage, il est fort urgent qu'on use sans cesse de prudence et que l'on ne néglige jamais de tenir les yeux ouverts. Dès qu'on remarque que les insectes ont terminé les galeries principales dans les arbres d'appât et que les premières larves sont près de se changer en nymphes, c'est-à-dire environ quatre ou cinq semaines après la ponte, il faut sur le champ procéder à la décortication de ces mêmes arbres et en brûler aussitôt l'écorce alors remplie de destructeurs. L'on peut bien rarement éviter que quelques individus de telle ou telle famille ne soient pas déjà passés à l'état parfait. C'est pourquoi il est bon de veiller à ce que ceux-ci ne s'échappent point. Si donc l'on étend des toiles sous les arbres d'appât qu'on écorcera, ils ne pourront alors tomber dans l'herbe ou dans la mousse. Il est encore utile de tracer autour du foyer, où l'on brûlera l'écorce, un cercle de cendres rouges, afin que l'insecte, qui viendrait à sortir du tas d'écorce, soit bien certainement consumé. Il est encore avantageux d'attendre pour cette opération un temps frais, car alors les Coléoptères sont plus lourds et plus paresseux que de coutume. Pour ce qui est des branches, celles-ci doivent être, sans qu'on les écorce, livrées aux flammes; car il arrive quelquefois qu'elles renferment des bostriches d'une espèce plus petite, lesquels néanmoins, s'ils devenaient fréquents, seraient tout aussi dangereux que ceux d'une taille plus considérable.

Les arbres d'appât ne doivent au surplus être mis en usage que lorsque les insectes se montrent en nombre assez grand pour pouvoir donner de l'inquiétude. Dans le cas contraire, ce moyen ne servirait qu'à les attirer, et par conséquent à protéger des couvains qui, sans cela, n'auraient pas paru.

B) Quant aux *moyens de destruction*, leur emploi devient chaque jour de moins en moins nécessaire, depuis que nous

savons, beaucoup mieux que jadis, mettre à profit les mesures préservatrices, et surtout depuis que nous sommes, par bonheur, complètement revenus de cette fausse croyance que les bostriches n'attaquent *jamais* que le bois taré. Au surplus ces mesures sont à peu près les suivantes : nous employons encore les arbres d'appât, lorsqu'on s'aperçoit que la sécheresse occasionée par la piqûre des vers (en allemand *Wurmtrocknitss*) fait de toutes parts des progrès sensibles. C'est là l'unique moyen d'arrêter les dégâts de l'insecte et d'éloigner l'ennemi des arbres en estan. Dans ce cas, les arbres d'appât doivent être plus nombreux que dans celui que nous avons déjà cité, et on les placera alors en autant d'endroits que possible. S'il y avait nécessité de porter la hache dans le bois mouliné, les choses seraient, sous tous les rapports, fort mauvaises. Il est arrivé déjà par exemple, que les arbres se sont trouvés desséchés dans des cantons d'une si vaste étendue qu'on n'a pu se procurer assez de bûcherons pour abattre le tout assez promptement. Dans ce cas, il est d'une haute importance de savoir distinguer la sécheresse nouvelle de l'ancienne, afin de couper *tout d'abord* là ou la vermoulure est récente, c'est-à-dire là où l'insecte demeure encore avec son couvain. Le Coléoptère avance toujours de plus en plus, et n'envahit jamais que des arbres frais, sains et pleins de suc. Qu'on le laisse faire et s'établir comme bon lui semble, qu'on néglige d'éloigner assez vite le bois attaqué et mort, et il en mourra sans cesse davantage, et la perte augmentera d'heure en heure. Il est tout simple qu'en cette occurrence l'on devra opérer de la même manière que pour les arbres d'appât infestés (voyez plus haut), c'est-à-dire qu'on aura recours à la décortication, et enlèvera l'écorce remplie de couvains, ou bien qu'on fera promptement disparaître la quantité totale du bois affecté soit au moyen de charriots, soit par le flottage, soit encore par la carbonisation.

Les ennemis les plus importants du grand rongeur du sapin rouge et à la fois de tous les bostriches, sont ceux qui font la chasse aux couvains. En effet, l'insecte à l'état parfait se laisse voir pendant trop peu de temps dans l'air pour qu'il puisse être dévoré en assez grand nombre par les oi-

seaux insectivores, parmi lesquels toutefois les hirondelles et les tettes-chèvres ou engoulevents doivent être les premiers cités. Dans l'arbre même, ils sont principalement chassés par les oiseaux martelants et fouillants, tels que les pics, les sitelles ou torchepots et les grimpereaux. Aux places où l'écorce est moins épaisse et plus tendre, ils sont encore poursuivis par les mésanges et les roitelets huppés. Le clairon des fourmillières (voy. pl. I, fig. 3), leur fait beaucoup de tort, en ce sens que l'insecte pourchasse l'insecte et que sa larve poursuit les larves dans les galeries qui serpentent sous l'écorce.

## II. Le Rongeur piniperde, aussi nommé le Jardinier de la forêt et le Scolyte des pins (*Hylesinus piniperda*).

Ce Coléoptère est assez gros (voyez pl. II, fig. 10 F) pour qu'on puisse distinguer le manque total d'un aplatissement rentrant et de plus remarquer la forme rétrécie du corselet. — Quant à sa couleur, elle varie comme celle du grand rongeur du sapin rouge et de la plupart des autres bostriches; elle est tantôt jaune paille, tantôt brune ou noire (voyez fig. 3, pl. II). La *larve*, (voyez fig. 10 L) ainsi que la *nymphe* sont d'un blanc sale, à peu près comme chez le grand rongeur de l'épicéa. La propagation de l'insecte n'a lieu que sous l'écorce, et presque entièrement de la même manière que pour le grand rongeur du sapin rouge. Les galeries principales, creusées sous l'écorce, sont également perpendiculaires, mais toujours simples et un peu tortueuses à l'origine. Cet insecte se distingue principalement des espèces voisines, par les particularités suivantes : Après le premier couvain (terminé d'ordinaire à la fin de juillet), il n'en établit plus d'autre, mais il s'insinue de suite dans les pousses des tiges voisines, dont il dévore les tuyaux médullaires. A l'approche de la rude saison, lorsqu'il a abandonné ces mêmes tuyaux, il se perce un chemin autour du collet de la racine dans les arbres en estan et dans les souches, et

se glisse jusques à l'aubier pour y passer l'hiver. Pour le chercher au pied des arbres, il faut enlever la mousse qui y croit. Ce n'est que pendant un hiver continuellement doux qu'il sort de sa retraite, ci-dessus mentionnée, pour pénétrer de nouveau dans les jeunes rejetons.

Il ne vit que sur les pins, dans lesquels il cause des dégâts de deux manières. D'abord il dessèche le bois sur pied par les galeries que tracent ses larves, et secondement, par suite de ses attaques, une foule de jeunes pousses, pour la plupart devenues creuses, pendent de telle sorte, que les pommes, autrement dire, cônes, en sont fort raréfiées. Pour ce qui est des arbres adultes, il arrive parfois qu'ils ont l'air d'avoir été coupés comme avec des ciseaux. De là vient que l'on a donné à cet insecte le nom de jardinier de la forêt (en allemand, *Waldgaertner*). Les jeunes arbres perdent à leurs sommets cette apparence de faisceau qu'ils ont d'ordinaire, et laissent voir des cimes à lacunes et irrégulièrement dégarnies, (voyez pl. VIII, fig. 2). Malgré tout cela, il est néanmoins beaucoup moins nuisible que le grand rongeur du sapin rouge. Il est fort rare, par exemple, qu'on l'ait vu attaquer des troncs en assez grand nombre pour détruire des places entières. En général il se contente d'arbres ou affaiblis par une maladie, ou déjà endommagés par quelque escadron de chenilles, ou bien encore de bois renversés et brisés par un coup de vent, etc. — La destruction des jeunes pousses n'a lieu que sur les arbres bordant la forêt et sur les broussailles de pins de mal-venue.

D'après cela, l'on n'a donc pas autant besoin de sollicitude à son égard, que pour le grand rongeur de l'épicéa. Il n'est donc urgent d'user envers lui de prudence et de placer, pour l'attirer, des pins d'appât, comme pour l'insecte décrit précédemment (*B. typographus*), que dans le cas où une grande quantité de matériel capable de provoquer les convains se trouverait là réuni; j'entends par ce matériel, du bois en stères, des arbres déjà infestés de chenilles, ou des chablis, ou du bois abattu pour éclaircir la forêt, etc. L'on doit encore recourir aux arbres d'appât quand on veut, par exemple, mettre de jeunes réserves à l'abri des atteintes de cet insecte. L'on peut d'autant plus facilement adopter cette

mesure que l'on n'a besoin de placer qu'une seule fois ces arbres d'appât, soit en mars, soit en avril, ou au commencement de mai, tantôt plus tôt, tantôt plus tard, selon l'époque à laquelle l'insecte prend son essor. L'on a encore recommandé de râteler en automne les jeunes pousses qui gissent sous les arbres; cependant comme celles-ci sont pour la plupart du temps abandonnées par les insectes, dès qu'elles tombent, l'on ne saurait guère s'attendre à de grands résultats en recourant à ce moyen.

Voyez, quant aux ennemis du jardinier de la forêt, ce qui a été dit plus haut à l'article du grand rongeur du sapin rouge.

## III. Le grand rongeur du pin (*Bostrichus stenographus*).

Il est fort ressemblant au grand rongeur de l'épicéa, mais il est plus grand encore et offre douze dents à son extrémité. Les galeries principales se trouvent sous l'écorce, sont perpendiculaires, puis très longues et très larges.

Sa ressemblance avec le grand rongeur du sapin rouge est telle que nous nous contenterons d'observer au sujet de sa présence dans les pins, qu'il y nuit souvent de la même manière que celui (*B. typographus*) auquel nous le comparons, nuit à l'épicéa. En général il se contente d'arbres fraîchement coupés et de bois en stères. Les moyens qu'on peut lui opposer sont exactement les mêmes que ceux décrits ci-dessus pour le grand rongeur du sapin rouge.

## IV. Le Rongeur du mélèze (*Bostrichus Laricis*).

L'on trouvera au N°. IV, partie I, tout ce qui pourrait être ici nécessaire de dire à son sujet.

Il ne se montre pas seulement sur les mélèzes, comme son nom semblerait l'indiquer, mais bien sur tous les conifères. De plus, il ne se contente pas d'attaquer les tiges adultes, mais il se jette aussi sur les jeunes plantes. Dans le bois de haute futaie ses mœurs sont à peu près semblables à celles du grand rongeur de l'épicéa ou du grand rongeur du pin. Aussi le combat-on aux lieux où il se rencontre, absolument de la même manière que les insectes précités. Il se montre presque toujours dans les jeunes plantations conjointement avec les petits bostriches et le petit charançon brun, (voyez aux insectes destructeurs de cultures d'arbres à aiguilles les n^os III et IV). C'est pourquoi on l'y anéantit comme ceux-ci ou avec ceux-ci.

## V. Le Rongeur du sapin blanc (*Bostrichus curvidens*).

Il ressemble beaucoup au rongeur du mélèze, mais il porte, à la partie postérieure, des dents plus pointues et même recourbées. Ses canaux principaux sont faits pour le caractériser davantage; ceux-ci sont horizontaux et courent à peu près de cette façon ———.

Cet insecte a également dans ses mœurs une ressemblance si grande avec le grand rongeur du sapin rouge, que les sapins blancs qui ont souvent beaucoup à souffrir, après avoir été attaqués par lui, doivent être traités de la même façon que les épicéas infestés. A tout prendre, il est pourtant beaucoup plus rarement nuisible que les autres bostriches, puis l'on pense qu'il ne saurait se propager dans des cantons bien tenus, compactes et sans trouées.

## VI. Le Rongeur de bois de service ou le Rongeur strié (*Bostrichus lineatus*).

Il est plus petit et que celui du sapin rouge et même que

celui du mélèze ; il n'a, derrière, ni de pression rentrante, ni dentelures, et ses élitres sont parcourus, dans toute leur longueur par des raies tantôt plus claires, tantôt plus foncées. Toutefois ses habitudes à l'intérieur du bois établissent entre lui et ses congenères une différence plus sensible que ne le pourraient faire ces signes distinctifs. L'*insecte à l'état parfait* se perfore dans l'écorce, en avril ou en mai, plusieurs trous par lesquels il pénètre à quelques centimètres de profondeur dans le bois; il entre même souvent jusques au cœur des jeunes tiges. Là, ses canaux s'étendent à droite et à gauche, autour des couches annuelles, puis les femelles pondent dans ces mêmes canaux. Comme la cavité dans laquelle la larve mange, a juste la grosseur de la nymphe qui y réside ensuite en juillet ou en août, la forme entière des galeries pleines de couvain a une singulière apparence que nous retraçons ici :

Il se montre également dans tous les conifères. Des tiges faibles ou malades dépérissent totalement, lorsqu'il arrive qu'elles sont infestées par un essaim nombreux. Ses ravages sont néanmoins beaucoup plus considérables dans les bois de haute futaie, surtout quand il attaque les sapins blancs et les épicéas qu'on nomme les gros bois hollandais. Lorsque les arbres sont abattus en hiver, ils sont troués comme un crible, soit qu'ils aient ou non été écorcés, et donnent toujours sujet à des plaintes graves de la part des ventiers. C'est donc une raison suffisante pour employer contre lui des moyens préservatifs. On peut l'attirer, comme la plupart des bostriches, par des arbres d'appât, mais alors il faut brûler entièrement ces arbres ou les réduire en charbon, parce que le couvain se trouve dans le bois même. Il est encore nécessaire de donner son attention aux bois moulinés, et de faire promptement disparaître ceux-ci des cantons, soit au moyen de chariots, soit en les carbonisant. L'éclaircissement des forêts n'est pas non plus chose superflue, etc. Pour prémunir les gros bois de construction contre ses attaques, il faut les abattre à l'époque du renouvellement de la sève ou peu auparavant, puis, lorsque celle-ci monte, procéder soudain à la décortication. L'insecte n'envahit pas de sem-

blables troncs, probablement parce qu'ils sèchent plus vite durant les longs jours, ou parce qu'ils se couvrent d'une légère couche de résine, provenant de la sortie et de la vaporisation de la sève. L'on a encore fait la remarque que les coupes, exécutées tandis que la lune décroît, sont bien plus propices contre les piqûres des vers, que celles qu'on entreprendrait pendant la crue de cette planète.

## VII. Les Sirex (*Sirex Juvencus*, *Spectrum* et *Gigas*).

Les sirex ressemblent beaucoup aux ichneumons armés de queues que nous avons représentés pl. I, fig. 6—8, à cause de la longue tarière que porte la femelle. Cependant ils se distinguent de ceux-ci d'une façon très positive par cela que leur abdomen ne va pas en s'amincissant, et n'est pas pédiculé, mais bien qu'il a une même et égale largeur avec le corselet auquel il semble être soudé, (voyez pl. VI, fig. 4 F). Les mâles n'ont pas de tarières (fig. 4 F ♂) et sont généralement plus petits que les femelles (fig. 4 F ♀). Leurs *larves* (fig. 4 L) sont toutes blanches, cylindriques, épaisses, et ont 6 pieds courts et gros, puis enfin une tarière courte, relevée en l'air. Les *nymphes* (fig. 4 P) sont également blanches. Le sirex spectre (*Sirex Spectrum*), lequel est pourvu d'une longue tarière, est presque noir, et ses pattes sont d'un jaune rougeâtre. Le sirex du pin (*Sirex Juvencus*) a une courte tarière (voyez pl. VI, fig. 4); il est d'un bleu d'acier, et le mâle seul a un abdomen coupé d'un large cercle rouge. Chez le sirex géant (*S. Gigas*) la tarière est de moyenne longueur; la couleur de son corps est noire et d'un jaune rougeâtre, pour la plupart du temps répartie en larges bandes. — Les sirex prennent leur essor en juin ou en juillet, et pondent leurs œufs, au moyen de leurs tarières, en des endroits nus ou recouverts d'écorce sur des arbres tarés en estan ou abattus. Les larves écloses s'insinuent à une assez grande profondeur dans le bois; elles y tracent des canaux serpentants qui deviennent toujours de-

plus en plus larges et qu'elles bouchent derrière elles avec leur vermoulure. A l'extrémité de la galerie, se trouve la nymphe, dans une excavation plus vaste. Au bout de deux ans complets, le sirex en sort, et il laisse dans l'écorce, lorsqu'il s'envole, un trou qui diffère naturellement beaucoup, suivant la taille très variée de l'individu. En général, ce trou ressemble à celui d'une petite balle de carabine.

Comme jamais il n'a été question jusqu'ici de grands ravages causés par les sirex, il est à présumer qu'ils font partie des insectes forestiers moins importants. On n'en fait ici mention que parce qu'ils se rangent parmi les plus grands et les plus apparents d'entre eux. Leurs couvains produisent quelquefois des effets singuliers. Il arrive par exemple que l'on voit sortir du bois qui a été attaqué par eux, et se trouve déjà mis en œuvre dans les constructions, une foule de sirex, lesquels, en s'échappant, laissent de grands trous dans les planchers, les chambranles des croisées et les portes, au grand déplaisir des propriétaires. Il me semble improbable du reste que des arbres puissent en mourir. Lorsque des troncs, soit d'épicéas, soit de pins ou de sapins blancs, habités par des sirex, viennent à se perdre, il est à présumer que ce n'est pas eux qui sont la cause du dommage, mais que celui-ci provient ou d'étouffement, ou d'attaques de bostriches, ou de ruptures causées par les vents, ou d'autres accidents fâcheux. Si donc l'on peut protéger la forêt contre ces derniers maux, l'on n'aura rien à redouter de la part des sirex. Toutefois, comme il est bien certain que les habitudes de toutes les espèces ne sont pas connues, si ces insectes sont en grande foule, et si l'on a quelque crainte pour les bois de service, ce qu'il y a de mieux à faire est, sans contredit, de les enlever de la forêt le plus promptement possible.

## VIII. La petite Tenthrède du pin (*Tenthredo Pini*).

La *femelle*, (voyez pl. VI, fig. 3 F, où on l'a représentée

volant) est très épaisse et ramassée. Ses antennes sont courtes et faiblement dentelées. Sa tête est presque entièrement noire. La partie supérieure du corps apparaît mouchetée et rayée tantôt d'un jaune brunâtre, tantôt d'un noir brun. Le *mâle*, (voyez fig. 3 F à l'état de repos) est plus petit ; il a de belles antennes bipectinées, et est presque tout noir, à l'exception de ses pattes qui sont d'un jaune rougeâtre. Les *larves* ou *fausses chenilles*, (voyez fig. 3 L) ont 22 pattes, elles sont d'un vert-jaune sale, et ont la tête d'un brun-rouge. Les pattes, attachées à la poitrine, sont cerclées d'anneaux noirs, et au-dessus de chaque paire de pattes abdominales est une marque noire en forme de ; (point virgule). La *nymphe* est très ramassée, et laisse déjà voir toutes les parties de la tenthrède future. Le *cocon*, (voyez fig. 3 C) est très ferme, coriacé, en forme de petit baril, tantôt d'un brun sale (pendant l'hiver sur la terre), tantôt gris ou blanchâtre (pendant l'été sur l'arbre). Lorsque l'insecte a pris son vol, le cocon, coupé dans toute sa largeur, laisse voir un petit couvercle arrondi, (voyez fig. 3 C). Si au contraire le cocon a servi d'asile à un ichneumon, il n'a qu'un petit trou, irrégulièrement percé vers l'une des extrémités, (voyez fig. 3 C*). Les *crottes*, (voyez fig. 3 K), sont petites, d'un vert sale, et consistent en petits tronçons de forme rhomboïdale et collés ensemble. — Les tenthrèdes se distinguent de la plupart des autres insectes, par une génération double. Nous trouvons les femelles pondant en avril et en mai, puis de nonveau vers la fin de juillet, puis encore en septembre ou en octobre, sous la mousse. Les fausses chenilles hivernent sous la mousse, et passent à l'état de nymphe, dans l'intérieur du cocon, seulement en mars ou en avril. Un fait bien singulier se présente quelquefois, c'est qu'une famille tout entière ou même des membres isolés seulement mettent un temps beaucoup *plus long* que les autres à leur métamorphose, souvent même jusqu'à deux ou trois ans. Il s'ensuit qu'un couvain qui semble être terminé, peut, une ou deux années plus tard, apparaître de nouveau, sans que dans l'intervalle l'on ait vu la moindre tenthrède. On doit donc s'expliquer de cette manière les cas où, sans avoir remarqué aucun de ces insectes au commencement de l'été, l'on dis-

tingue tout-à-coup en automne quelques nids inattendus. Il est de règle, en général, que même, lorsqu'il y a surabondance de ces ennemis, les chenilles font en proportion plus de dommage en automne, car le plus grand nombre des hivernants ne se montre guère qu'en juillet à l'état parfait. Il est encore ordinaire que les mâles seuls voltigent, tandis que les femelles sont posées ou courent sur les rameaux et les feuilles aciculaires, afin d'ouvrir, par le côté, l'une des aiguilles à l'aide de leur tarière en forme de scie, et d'y déposer leurs œufs. Ces aiguilles se recollent ensuite d'elles-mêmes*. La place où elles ont pondu est difficile à découvrir; car elle se trouve presque toujours au sommet des arbres, et puis d'ailleurs elle n'est reconnaissable qu'au vert, plus pâle que de coutume, des feuilles aciculaires non attaquées.

La tenthrède ordinaire ne vit que sur le pin et doit être mise, pour la plupart du temps, par rapport à cet arbre, au nombre des insectes les plus communs et les plus nuisibles. Elle a incontestablement une grande prédilection pour les bois de mal-venue et pour les boqueteaux. On ne la trouve en effet d'abord que sur de petites plantes étouffées, ou dans ce qu'on appelle les bois rabougris, et sur de jeunes élèves des champs, s'élevant librement sur une terre stérile, ou bien encore sur les lisières, les chemins et les allées. Cet insecte disparaît rapidement quand il n'arrive pas qu'il gagne, en certaines circonstances favorables pour lui, les autres tiges avoisinantes. Toutefois, même alors il se tient préalablement sur les arbres bordant la forêt et exposés au soleil, et ne pénètre que plus tard dans l'intérieur des futaies. Là pourtant il préfère encore les lieux où la pousse est mauvaise, et enfin dans les coupes d'ensemencement il attaque surtout les arbres à semences, isolés de trop bonne heure.

Il est un fait reconnu, lequel atténue beaucoup le dom-

* La tenthrède dépose en effet, sur les bords de l'ouverture qu'elle pratique à l'aiguille, une espèce de liqueur gommeuse, laquelle s'échappe, après l'œuf, de sa tarière. (Note du traducteur.)

mage que causent les fausses chenilles lorsqu'elles sont en nombre excessif; c'est l'habitude qu'ont ces animaux de ne guère attaquer que les feuilles aciculaires de l'année précédente, et même d'en laisser intactes les côtes principales pendant les premières semaines de leur existence. Ce n'est que quand les chenilles sont forcées par le besoin, qu'elles attaquent aussi la pousse de mai, et ce n'est encore que lorsqu'elles ont atteint la moitié de leur croissance, que les aiguilles sont entièrement dévorées par elles. Le plus souvent cependant, la gaine reste intacte. Ces particularités, propres à cette race dévorante, font qu'un œil exercé reconnaît promptement l'existence des chenilles. Celles-ci, du reste, étant vertes comme le feuillage des conifères, sont fort peu visibles, bien que jusques vers la moitié de leur développement, elles rongent toujours en paquets serrés. Lorsqu'on touche la branche sur laquelle elles mangent, elles se trahissent par un mouvement rapide du haut du corps en arrière (voyez fig. 3 L). Les crottes qui se trouvent au pied de l'arbre ont une forme très distincte, (voyez fig. 3 K).

Il résulte des raisons ci-dessus indiquées, puis encore de ce que les fausses chenilles, étant rases ou nues, sont très facilement détruites par le mauvais temps, il résulte, dis-je, que nous les voyons rarement s'élever à un nombre menaçant. Dans ce dernier cas toutefois, les moyens de destruction qui suivent, sont ceux qui ont été reconnus pour les plus actifs.

1° *Écheniller les arbres.* Cela s'exécute pour le mieux au temps où les chenilles sont réunies en groupes, c'est-à-dire en mai ou en juin, puis, pour la seconde fois, en août ou en septembre. Sur les bois brandonnés ou sur les bois rabougris, où l'on peut les atteindre avec la main, l'on cassera les branches chargées de chenilles, puis on les secouera ensuite dans des corbeilles. Dans les perchis, il faudra faire heurter les tiges avec le revers d'une hache, comme nous le dirons plus tard pour le Bombyx du pin, (voyez page 70), et rassembler ensuite celles qui en seront tombées.

2° *Ramasser en hiver les cocons sous la mousse.* Dans ce

but, on enlèvera cette mousse ou les feuilles mortes qui se trouveraient au pied des arbres. Les cocons gissent pour la plupart du temps sur le sol nu, ou bien ils sont réunis en un certain nombre, et collés ensemble avec un peu de terre. Avec cette méthode, l'on a l'avantage de pouvoir à la fois recueillir d'autres insectes nuisibles. Les plus dangereux, en effet, tels que la fileuse à l'état de larve, puis la noctuelle et l'arpenteuse à l'état de nymphe, (voyez ces insectes), passent aussi l'hiver sur le sol, et se trouvent répandus pêle-mêle avec les cocons des fausses chenilles.

3° Si les fausses chenilles ont dévoré un canton au point que l'abattage en devienne nécessaire, il faudra faire alors défricher de suite, puis labourer profondément le terrain dès le commencement de l'année, c'est-à-dire aussitôt que la gelée le permet.

4° Lorsqu'il fait un temps froid, pluvieux et orageux, les chenilles tombent en foule des arbres, et demeurent assez souvent ensuite pendant long-temps en masses compactes, au pied des arbres. L'on devra dans ce cas se hâter de les détruire.

5° Dès qu'on remarque que les fausses chenilles descendent pour filer leurs coques, il faut que l'on conduise sans retard des cochons dans ces lieux, afin que ceux-ci trouvent les chenilles avant qu'elles n'aient filé, car ces animaux ne mangent pas les cocons.

Parmi les ennemis naturels de cette tenthrède, les plus importants sont ceux qui, en général, portent leurs ravages dans tous les nids de chenilles. Nous citerons donc les oiseaux de proie, puis le coucou, le geai, le loriot, l'étourneau, les corneilles, le tette-chèvre, le martinet, les hirondelles, enfin la plupart des oiseaux chantants, et beaucoup d'oiseaux granivores, lorsqu'ils ont des petits. Les souris et les écureuils mangent aussi en hiver beaucoup de larves, qu'ils tirent très adroitement de leurs cocons. Parmi les insectes, les carabes et les brachélytres se rendent fort utiles, ainsi qu'une foule d'ichneumons et de diptères, lesquels, bien que de genres nombreux et variés, sont rendus reconnaissables par les espèces représentées sur la planche I.

Qu'on les épargne donc tous, partout où on le peut, bien qu'on doive les poursuivre hors du temps où les chenilles causent leurs dégâts. (Les souris et les écureuils nous serviront d'exemple).

## IX. LES GRANDES TENTHRÈDES DU PIN* (la Tenthrède des prairies, la Tenthrède des champs et la Tenthrède érythrocéphale) [*Tenthredo pratensis*, *campestris* et *erythrocephala*].

Ces tenthrèdes, (voyez pl. VI, fig. 1, 2), plus grosses que la précédente, se font remarquer encore par leur abdomen largement aplati, puis par leurs antennes longues et effilées. Le mâle et la femelle se ressemblent beaucoup. La *larve* (voyez fig. 2 L) se distingue de toutes les autres, en ce qu'elle a seulement 6 pattes, attachées aux trois premiers anneaux du corps, et en outre deux petites pointes, ressemblantes à des pattes, lesquelles, dirigées en dehors, tiennent au dernier anneau. La *nymphe*, qui a déjà toute l'apparence de l'insecte à l'état parfait, se tient dans la terre, sans cocon. Les *crottes* pendent arrêtées dans des toiles filées par les chenilles. La tenthrède des champs (T. *campestris*) (voyez fig. 2) est presque noire, avec une raie transversale fort large et d'un jaune rougeâtre sur la partie postérieure de l'abdomen. La tenthrède des prairies (*T. pratensis*), (voyez fig. 1) est bariolée. A la partie supérieure règne principalement la couleur noire, mais celle-ci est interrompue, sur la tête et le corselet, par une quantité de petites taches d'un blanc jaunâtre, et l'abdomen, également de couleur foncée, est parsemé de petits points rougeâtres. La tenthrède érythrocéphale (*T.*

* Ces trois tenthrèdes étant peu | leur avons donné un nom commun. différentes les unes des autres, nous | [Note du traducteur.]

*erythrocephala*) est d'un blanc d'acier, et la femelle a la tête rouge. Elles ont toutes une génération simple. L'*insecte parfait* se montre en juin (l'érythrocéphale déjà en avril) et colle ses œufs, d'un blanc verdâtre, tordus comme des graines de cumin, à la surface des feuilles aciculaires de la pousse de l'année, lesquelles sont les plus voisines du verticille des bourgeons. Quant à la tenthrède érythrocéphale, elle pond sur les aiguilles de la pousse de l'année précédente. La larve, en sortant de l'œuf, se file une toile, dont la partie antérieure du corps sort à demi pour dévorer les feuilles aciculaires l'une après l'autre. Tandis que la larve (savoir celle de la tenthrède des prairies et de la tenthrède des champs) descend vers la base de la pousse de mai, la toile filée par elle s'agrandit, s'élargit et prend la forme d'un sac d'une forme oblongue, coniforme (à peu près comme une quille). Cette enveloppe, dans laquelle les crottes sont fixées comme faisant partie du tissu, devient tout-à-fait opaque, en ce que vers le haut les crottes sont plus petites, et vont toujours en augmentant par le bas, (voyez pl. VI, fig. 2 L, la branche). La tenthrède érythrocéphale vit d'aiguilles plus anciennes, et se file une espèce de sac cylindrique ou arrondi, dans le tissu duquel il y a moins de crottes visibles. En août, quelquefois même en juillet, la chenille sort de son sac, et entre dans la terre, où elle gît à une profondeur de 50 à 160 millimètres (2 à 6 pouces) environ. Elle y demeure en rond dans une petite caverne; ses couleurs se nuancent de rouge ou de jaune, et elle ne passe ensuite à l'état de nymphe que l'année suivante, huit ou quinze jours avant l'époque de vol.

Ces tenthrèdes sont encore bien moins nuisibles que celle qui précède; toutefois il est arrivé que la larve (de la tenthrède des prairies) a détruit des bois de pins de 40 à 80 ans. D'ordinaire elle se contente des jeunes pins dans les coupes d'ensemencement ou même de ceux des cultures; c'est pourquoi nous en avons déjà fait mention. L'on peut employer les moyens suivants contre cet insecte :

**1° Arracher et écraser, en juin ou en juillet, les sacs de crottes, partout où l'on peut les atteindre. Quant à couper**

ou à arracher les pousses entières, cela n'est pas convenable, car la crue en hauteur serait ainsi détruite, et le remède aurait d'ordinaire plus d'inconvénients que le mal lui-même.

2° Introduire des cochons, pendant l'automne et l'hiver, dans les lieux infestés. Ce moyen est le meilleur de tous, et là où il y a des troupeaux de porcs disponibles, il faut se garder d'en négliger l'emploi. En août et en septembre, les larves descendent peu à peu des arbres, et alors elles sont, le plus facilement possible, saisies par les cochons qui fouillent le sol, comme on le sait.

## X. La Fileuse ou Bombyx du pin (*Bombyx Pini*).

Le papillon (voy. pl. III. fig. F), le plus grand de ceux qui sont nuisibles, varie beaucoup dans ses couleurs; quelquefois il apparaît plus clair, c'est-à-dire rougeâtre et jaunâtre; mais, en général, il est plutôt foncé, savoir brunâtre et gris. Il est néanmoins toujours très-reconnaissable à sa large bande transversale, constamment d'une autre nuance, et encore à la tache blanche comme la neige qui se dessine en demi-lune sur ses ailes supérieures. Les mâles (voy. pl. III. fig. F. à droite) se distinguent par leur plus petite taille, par leur abdomen moins gros et leurs antennes bipectinées. Pendant l'accouplement (voy. pl. III. la fig. sur l'écorce) ces insectes se tiennent, les ailes pendantes et entrelacées, anus contre anus, et alors ils ressemblent beaucoup à l'écorce. Les *chenilles*, pourvues de 16 pieds, peuvent seulement être méconnues pendant les premières semaines après l'éclosion, à cause de leur apparence rougeâtre (voy. fig. L*, sur l'écorce). Plus tard elles acquièrent ce signe, qui ne trompe jamais, c'est-à-dire deux incisions sur le cou, d'un bleu d'acier et velues, lesquelles sont d'autant plus larges et plus visibles que la chenille, au moyen d'une pression faite avec la main, courbe la tête en bas (voy. fig. L, sur la branche dépouillée). Les cou-

leurs des chenilles ( nous avons sur la planche représenté le plus de nuances possibles ) varient autant que chez les papillons. Toutefois elles sont plus généralement d'un brun foncé ( voy. la figure représentée sur la branche chargée de feuilles ) que grises ou que rougeâtres. Un grand nombre de chenilles malades sont, en automne, presque entièrement couvertes des petits barils, blancs comme du lait, des ichneumons ( voy. fig. S''' et fig. S avec les petits insectes s'envolant ). D'autres chenilles se filent un cocon, au dedans duquel ensuite elles donnent naissance à des larves d'ichneumons plus grands ( voy. fig. S' ), qui, à leur tour, s'enveloppent sans retard de leurs coques. D'autres enfin se changent en nymphes, et l'on ne trouve des ichneumons que dans les chrysalides ( voy. fig. S'', puis page 3 et suiv. ) La *chrysalide* de la fileuse (voy. fig. P) est d'un brun foncé, et est renfermée dans un *cocon* ferme, ressemblant à de la ouate, en forme de prune, d'un blanc sale ou bien d'un gris brunâtre ( voy. fig. C, sur la branche ). Les *œufs*, après la ponte, sont verts ( voy. fig. E), plus tard gris. Ceux ouverts par les petites chenilles qui en sortent, sont brillants comme de la nacre de perle. Ceux qui ne laissent pas échapper de chenillettes, ont un petit trou qui livre passage à de petits ichneumons. Les *crottes* ( voy. fig. K) sont très-grosses, fort épaisses et d'un vert foncé. Quand elles sont anciennes, la couleur en est plus claire. — L'insecte *parfait* éclot vers le milieu de juillet, quelquefois plus tôt, quelquefois plus tard, suivant le temps et la fréquence de l'insecte. Les femelles, paresseuses par nature, voltigent rarement pendant le jour, et, même le soir, leur vol est lent et lourd. Elles déposent depuis 100 jusqu'à 250 œufs sur l'écorce des troncs, ordinairement à 1 mètre 30 cent. (quatre pieds ) au-dessus du sol, ou bien sur les aiguilles, ou encore autour de petits rameaux, toutefois jamais toutes ensemble à la même place. Les chenillettes apparaissent après deux ou quatre semaines, selon que le temps est plus ou moins favorable, et se rendent incontinent sur les aiguilles pour les ronger. Parvenues en général, en octobre ou vers le commencement de novembre, à la moitié de leur croissance, elles se cher-

chent, pour l'hiver, un logement sous la mousse, au pied des arbres. Lorsque le printemps approche, c'est-à-dire soit vers la fin d'avril, soit même dans les derniers jours de mars, principalement quand la température est arrivée à huit degrés de Réaumur dans les bois protégés et compactes, elles grimpent de nouveau sur les arbres. D'abord elles s'arrêtent assez long-temps sur le tronc; quand il gèle, elles demeurent sous les écailles de l'écorce, et puis, lorsque le mois d'avril tire à sa fin, elles mangent toutes. Les chenilles ont, en juin, atteint le terme de leur croissance. Elles filent ensuite et s'enferment dans leurs tissus, soit à la couronne de l'arbre, en s'attachant aux aiguilles et aux rameaux, soit contre le tronc ou même sur les ramilles épandues à terre. C'est seulement quand l'insecte se propage en abondance que le développement devient irrégulier. L'on trouve alors, dans leur retraite d'hiver, à côté les unes des autres, des chenilles développées entièrement, d'autres à demi développées, puis aussi de toutes jeunes ( voy. la fig. L**, représentant une petite chenille et une plus grosse, de différente couleur, arrondies sur elles-mêmes), et enfin, en tout temps, presque tous les états réunis ensemble.

Cette fileuse ou bombyx ne vit que sur le pin, et de préférence sur le bois âgé de 60 à 80 ans. C'est l'insecte le plus nuisible à cette espèce d'arbres, comme maint exemple de forêts dévastées, soit anciennement, soit récemment, nous en fournit la preuve. D'abord il est de fait qu'il y a toujours tant de chenilles que leur propagation est constamment possible, puis cet insecte est, moins que tout autre, sensible au mauvais temps, et enfin il a moins d'ennemis qui le poursuivent lorsqu'il est à l'état de larve. On ne connaît guères pour tels avec certitude, que le geai, le loriot, le coucou, le tette-chèvre, la pie, les faisans ( voy. pag. 13 ) le hérisson ( voy. pag. 11 ) et les grenouilles. Il est toutefois probable que les corneilles, les chouettes, les étourneaux et les mésanges les mangent également. Le cochon ne dévore pas ces chenilles. Les papillons sont volontiers mangés par tous les insectivores qui viennent dans les forêts ( voy. le deuxième chapitre ). Parmi les insectirodes, le carabe sycophante ainsi que sa larve sont surtout d'une grande importance

(voy. pl. I. fig. 4). Quant aux parasites en général, voyez la note de la page 2 et 3 et l'explication de la planche III.

C'est surtout dans les grandes forêts de pins, où des cantons d'arbres rabougris, et même de jeunes districts, s'élevant sur un mauvais terrain, favorisent sa réussite, qu'il faut sans cesse s'attendre à son apparition, surtout si des étés d'une chaleur soutenue sont alternés par des hivers rigoureux. Dans ces sortes de forêts, il faut, chaque année, faire régulièrement plusieurs révisions. Au printemps, c'est-à-dire en mai et en juin, il est utile, pendant qu'on procède à d'autres travaux dans les bois, d'observer avec attention les chemins battus, au-dessus desquels s'étendent des branches de pins ou bien où se trouvent des feuilles sèches de bois feuillus. Dans ce dernier cas, il faudra se mettre à genoux pour y mieux voir. La présence de chenilles sur les arbres sera trahie ici par les crottes que nous avons représentées sur la planche III, fig. K. Si l'on ne trouve celles-ci dans nul endroit de la forêt, c'est qu'il n'y a point de chenilles en grande quantité, et l'on n'a plus besoin de procéder à une autre enquête avant l'hiver. A cette époque toutefois une révision principale doit avoir lieu, car il se pourrait faire que des chenilles uniques, dispersées en été, se fussent changées en papillons, ou bien qu'il en fût venu d'une autre contrée, comme cela s'est déjà vu*, et que ceux-ci ou ceux-là eussent engendré un couvain très-nombreux. Lorsque la première gelée ou la première neige se montre, toutes les chenilles descendent des arbres et s'établissent, pour y passer l'hiver, immédiatement au pied des troncs, si la mousse ou les feuilles mortes sont également répandues partout. C'est uniquement dans des cas excep-

* Il serait aussi possible que l'on crût à un envahissement de papillons étrangers, tandis qu'en effet les forestiers n'auraient pas remarqué dans les forêts, soit par négligence, soit par ignorance, le développement successif de l'insecte. Une observation scrupuleuse suffira pour reconnaître la vérité du fait. Il faudra regarder attentivement aux divers lieux où l'on supposerait que les chenilles eussent pu se développer, si d'anciennes crottes ne se trouveraient pas, soit sur des places dégarnies, soit dans une mousse médiocrement épaisse, et surtout si des cocons, abandonnés par les papillons, ne s'offriraient pas à la vue sur les troncs (voy. pl. III, la fig. sur la branche).

tionnels, fort rares du reste, que l'on voit, au retour de quelques rayons d'un soleil encore chaud, les chenilles grimper de nouveau sur les arbres et ensuite retomber par terre dès qu'une neige nouvelle vient à paraître. C'est encore une autre exception à la règle lorsque celles-ci s'enterrent dans un terrain sablonneux, où l'on aurait ratissé les feuilles mortes, et qu'elles gissent ainsi éloignées de quelques pas du pied des arbres. Il est encore plus rare de les trouver pendant l'hiver entre les gerçures de l'écorce. L'on devra donc, comme nous l'avons dit, procéder à une recherche minutieuse, dès l'arrivée des premiers froids. Il faut alors employer toute l'attention imaginable, afin que les petites chenilles engourdies, lesquelles sont roulées sur elles-mêmes, et presque toujours grises comme la terre, n'échappent point aux regards (voy. fig. L**). D'abord on enlevera la mousse afin d'observer le sol, ainsi mis à nu. Ce n'est qu'ensuite qu'on doit sillonner ces places découvertes avec un petit copeau; grâce à ce moyen, mainte chenille trahit sa présence, soit par sa mollesse, soit par un mouvement rapide. Si du reste l'on ne trouve aucune larve et si l'on suppose que celles-ci puissent être encore sur les arbres, alors il sera bon, en les heurtant avec le revers d'une hache, de secouer quelques branches sous lesquelles on aura étendu des toiles. Si nulle ne tombe alors, c'est qu'il n'y en a point. En revanche, il faut songer à mettre en œuvre des moyens d'extermination, dans le cas où des chenilles seraient trouvées *sous chaque arbre*. Afin que ceci n'éprouve pas de retard, il est nécessaire de procéder de bonne heure à la révision d'hiver.

J'indiquerai d'abord systématiquement les plus importants des moyens de destruction reconnus utiles, puis j'en parlerai séparément dans l'ordre où ils sont d'ordinaire employés dans la pratique. Les moyens d'extermination les plus importants sont ceux qui suivent :

1° *Recueillir les chenilles dans leurs lits d'hiver.*

L'on doit le plus tôt possible commencer cette opération,

car l'on ne peut savoir d'avance s'il ne tombera pas, sur la fin de l'hiver ou au commencement du printemps, beaucoup de neige, ce qui rend les recherches impossibles. Les ouvriers seront instruits, comme nous l'avons indiqué déjà pour la révision ( voy. pag. 67 ). La livraison des chenilles doit avoir lieu à forfait. Si l'on a remarqué, pendant la révision, que de très-petites chenillettes, souvent grosses seulement comme une ficelle ou un fétu de paille, se trouvent à côté de chenilles de grosseur ordinaire, c'est-à-dire longues de 50 à 80 millim. (deux à trois pouces) (et ceci arrive fréquemment, surtout lorsque la génération s'est opérée inaperçue et a été très-féconde ), il faudra nécessairement, dans ce cas, allouer un salaire *beaucoup plus élevé* aux travailleurs; car sans cela ils laisseraient de côté les premières et ne prendraient que les plus fortes, puisque celles-ci remplissent plus vite les boisseaux. Il s'ensuivrait naturellement alors que l'on n'atteindrait pas complètement son but, en dépit de grands déboursés. Les chenillettes en effet, quelque petites qu'elles soient, supportent aussi facilement l'hiver que les grosses chenilles, et même elles mangent encore plus que celles-ci, alors qu'elles sont, au printemps, remontées sur les arbres.

Les forestiers, les verdiers, les gardes et ceux des bûcherons qui méritent le plus de confiance, doivent donc surveiller les travailleurs et voir s'ils n'ont pas laissé de chenilles derrière eux. Comme il arrive qu'en prenant souvent des chenilles avec les doigts, des maux fâcheux se déclarent chez quelques ouvriers, il est important que ceux-ci portent des gants ou des enveloppes quelconques, pourvu que cela ne les empêche point de recueillir les petites chenillettes, lesquelles sont du reste moins velues que les autres. Les glaneurs peuvent encore se servir soit de palettes de bois plates ou un peu creuses, soit encore de vieilles cuillers de ferblanc, pour remplir leur tâche. En général ils acquièrent bientôt une telle dextérité qu'ils arrivent ainsi à ramasser les chenilles avec ces instruments tout aussi vite qu'avec les mains. Si la révision d'hiver a prouvé que des chenilles se trouvent encore à une certaine distance des arbres, ce qui, par bonheur, est chose peu commune, il

faut procéder à des recherches minutieuses aux endroits infestés.

Ce n'est que dans le cas où les chenilles entreraient malades et piquées dans leur logement d'hiver, que l'on doit éviter de les recueillir; car alors l'insecte n'arrive point au printemps prochain à son entier développement, et l'on se créerait ainsi des dépenses et des peines inutiles. Il est donc nécessaire de se convaincre, déjà en automne, lorsque les chenilles gagnent leurs quartiers d'hiver, si elles sont en général saines ou attaquées. Pour cela il faut en réunir plusieurs centaines de différentes grosseurs, prises en divers endroits, puis les soumettre à un examen scrupuleux, tel que nous l'avons décrit à la page 6. La dissection des chenilles, qui toujours est le moyen le plus infaillible et le moins trompeur pour reconnaître la maladie, deviendra au forestier le plus ordinaire et le moins habile chose si aisée, qu'il pourra bientôt, en quelques heures, inciser des centaines de chenilles et établir ainsi une proportion exacte. Il est toutefois indispensable que les chenilles, ouvertes avec le bistouri, soient plongées, ainsi que les parasites découverts en elles, dans un verre d'alkool, parce que les supérieurs demandent souvent à leurs subalternes de leur fournir la preuve que ces mêmes chenilles sont véritablement languissantes. En cela ils n'ont pas tort, car les forestiers prétendent fréquemment que ces insectes sont maladifs dans leurs nids d'hiver, rien que pour s'épargner la peine d'en faire la recherche et de les soumettre à l'examen.

2° *La collecte par secousse.*

A cette fin, dans les perchis dont les tiges se laissent encore agiter, l'on frappera ces mêmes tiges avec le revers d'une cognée, ou bien on heurtera du pied les fortes branches susceptibles d'être ébranlées. A ce choc imprévu, les chenilles, pleines d'effroi, lâchent soudain prise et tombent. Des toiles, des sacs ou des nattes devront être étendues pour les recueillir. Le coup donné avec la hache sera répété trois ou cinq fois *à la même place, là surtout où se trouve le reste d'une branche cassée tout près du tronc,*

afin que plusieurs blessures ne soient point faites à l'arbre. Une seule est facilement supportée par lui, et se guérit après quelques années, pourvu qu'il ne se trouve déjà très-malade, soit par suite des dégâts considérables d'un couvain, soit par suite d'une grande sécheresse ou de toute autre cause semblable. Il faut choisir un homme vigoureux pour opérer ces secousses, mais quant à étendre les toiles, des enfants peuvent très-bien être chargés de ce soin. Si l'on fait recueillir à tant le boisseau, les ouvriers devront eux-mêmes se fournir de toiles. C'est effectivement une perte pour eux, si les chenilles tombent entre l'herbe et la mousse et deviennent ainsi peu trouvables. Il n'est pas inutile de remarquer ici, qu'aux lieux où il y aurait des broussailles, il sera bon d'abord de les éloigner ou du moins de les abattre, parce que les chenilles, en tombant dessus, ne pourraient y être cherchées. Nous remarquerons encore ce qui suit à propos de l'instant du jour où les secousses doivent être données aux arbres. Les chenilles sont plus facilement abattues de trois à sept heures du matin en général, lorsque le temps est frais, mais non froid et pluvieux. L'on pourra aussi, vers le soir, agiter de nouveau les arbres.

L'époque où l'on met d'ordinaire ce moyen à exécution, est le mois de mai ou de juin. Il ne peut plus être employé dès que la plupart des chenilles ont filé. Les chenilles capturées seront jetées dans des trous profonds, où elles seront enfouies après avoir été d'abord écrasées.

3° *La recherche des nymphes.*

Cela consiste tout simplement à saisir les chrysalides que l'on peut atteindre, puis à les enterrer comme les chenilles, ou bien à les brûler.

4° *La recherche des papillons.*

Les papillons, qui en juillet sont en général posés à un mètre 30 cent. (quatre pieds) environ de terre, seront détachés des troncs, et on leur écrasera un peu la tête ou la poitrine, afin qu'ils ne puissent s'envoler de la corbeille dans laquelle on les mettra. D'ordinaire les papil-

lons se trouvent, sur les tiges, tournés vers l'un des points cardinaux, c'est-à-dire sur un des côtés de l'arbre, où ils sont à l'abri soit du vent qui règne, soit de la pluie. L'on fera bien dès lors, surtout si l'on a de grandes surfaces à nettoyer, de faire marcher les ouvriers en longues lignes et seulement du côté garanti. Il faut, du reste, se hâter beaucoup, car le temps où l'insecte reste à l'état de papillon, est le plus court de tous.

5° *L'ouverture de canaux contre les chenilles.*

On distingue ceux-ci *a*) en canaux d'entourage, d'isolement ou de protection, et *b*) en canaux d'appât ou canaux transversaux. Les premiers ont pour but de séparer les lieux sains encore des endroits infestés, tandis que les seconds sont destinés à capturer les chenilles errantes de toute la forêt et à les rendre ainsi inoffensives. Ces derniers doivent donc être creusés dans toutes les directions, de manière à ce que seulement un hectare ou un hectare et demi au plus, reste en un bloc non coupé par eux. Il faut autant que possible, pour ouvrir ces canaux, profiter des sentiers et des allées déjà tracées. Là où il ne s'en trouve point, il faut, surtout pour les canaux d'isolement, abattre des arbres, afin que les chenilles ne puissent se glisser le long des branches qui se touchent. Sur les bords des champs ou des prairies, les canaux sont superflus, car les chenilles n'y vont point. En établissant des canaux transversaux, on n'a pas besoin de veiller avec autant de sollicitude à la direction qu'on leur donne, et l'on peut simplifier un travail pénible et coûteux, en les conduisant, en différentes lignes, le long des arbres et des grosses pierres. Quand des chemins traversent la forêt en divers sens et que ceux-ci se croisent avec les canaux, il faut arrêter ces derniers; seulement on peut en prolonger les bouts le long des chemins, afin que ceux-ci ne soient pas facilement traversés par les chenilles. En général le canal n'a besoin d'être que d'une largeur et d'une profondeur de 30 cent. (un pied); on ne les fera plus vastes que dans le cas où la foule des chenilles serait si considérable, qu'il pourrait être à craindre qu'elles ne vinssent à remplir entièrement les canaux. Quand on ouvre des

fosses d'isolement, l'on peut jeter la terre du côté qu'on veut protéger. Il est très-important de pratiquer des trous d'appât ou de capture. Il faut, en effet, de distance en distance, (depuis 5 jusqu'à 12 pas) creuser un trou de 160 à 210 millim. (six à huit pouces) en largeur et en profondeur, dans le fond du canal. Quand celui-ci est plein de chenilles, on en ouvre un autre à côté, et l'on remplit l'ancien avec la terre sortie du nouveau. Les canaux se livrent à forfait et par toise ; mais avant cela, il faut, sous une surveillance spéciale, faire creuser quelques canaux modèles par des ouvriers à la journée. Chez nous la toise (1 mètre 944 mill.) coûte de 2 à 3 pfennings, rarement un demi-gros*. Aussi long-temps que les canaux doivent rester ouverts, il ne faut mener aucun troupeau dans la forêt. De même, il est bon d'éviter, autant que possible, d'y aller en voiture.

6° *Incendier les lieux attaqués par les chenilles.*

Ce moyen n'est à la vérité mis en œuvre que dans des cas extraordinaires, cependant il est quelquefois indispensable. Cela arrive, en effet, quand il est à craindre que le mal ne se répande de tous côtés par le grand accroissement présumable des femelles, bien que les couvains soient encore en nombre assez restreint dans un canton. Il faut attendre, pour l'exécution, des jours secs et chauds avec un vent frais. Du côté d'où souffle le vent, l'on élevera un grand tas de ramilles, de branchages, de plantes, de mauvaises herbes sèches, etc. que l'on allumera ensuite. Les lignes, jusques auxquelles le feu doit aller, seront dessinées par de larges éclaircies, ouvertes à coups de hache, afin que les flammes ne les dépassent point. Si cette précaution ne suffisait pas, il faudrait tenir prêts des hommes, armés de cognées et de bêches, afin d'arrêter et d'étouffer la flamme, dans le cas où cela deviendrait nécessaire, soit en abattant le bois qui ne brûlerait point encore, soit en jetant de la terre, à gran-

* Le gros est la trentième partie d'un écu de Prusse. L'écu équivaut à 3 francs 75 cent. Ainsi le gros fait donc 12 centimes et demi. Il y a 12 pfennings dans un gros, d'où il résulte que le pfenning est à peu près un centime. [Note du traducteur.]

des pellées, sur celui qui serait déjà allumé. L'on doit encore prévenir d'avance l'autorité administrative, afin que celle-ci prenne les mesures de police voulues.

7° *L'ouverture de nombreuses clairières dans les perchis* est sans contredit encore l'une des ressources les plus utiles pour s'opposer aux progrès envahissants de la fileuse. Quelques cas isolés où l'inefficacité en aurait été reconnue, ne prouvent rien contre la validité de ce précepte. Il n'est aucun moyen qui réponde en toutes les circonstances à notre attente. Du reste il est facile de s'expliquer pourquoi, en beaucoup d'occasions, l'éclaircissement des bois doit être propice. Par là sont éloignées les perches de mal-venue, puis celles qu'étouffent et dépassent d'autres arbres, lesquelles sont toujours préférées par les insectes, et ainsi l'on établira dans la forêt une atmosphère plus aérée et plus fraîche que n'aiment ni les chenilles d'abord, ni plus tard les papillons. En outre ce mode préservatif a encore l'avantage de nous faciliter l'emploi d'autres moyens, entre autres le secouement des arbres. Pour ce qui est de la nonne, les choses sont, à vrai dire, tout-à-fait différentes (voyez la nonne).

*Supposons maintenant que l'insecte commence à se montrer dévastateur.* Bien qu'à l'approche de l'été l'on n'ait pas encore remarqué de chenilles, néanmoins, à l'entrée de l'automne, des papillons peuvent apparaître, en petit ou même en grand nombre, comme cela s'est vu déjà, lorsque ceux-ci ont été amenés d'autres forêts voisines par un vent propice (voy. la note de la pag. 67). Quelquefois ils sont réunis dans un endroit si peu étendu, qu'on peut les faire rassembler presque en totalité et, d'un coup, étouffer ainsi le mal. Dans ce cas, les cercles enduits de goudron que nous décrirons plus tard (voy. p. 76 et suiv.), devront être mis en usage et seront d'un effet plus radical que tous les autres préservatifs. Néanmoins si les papillons sont fort dispersés, ou bien si on ne les découvre que lorsque les œufs sont déjà pondus pour la plupart, alors on n'a besoin de rien entreprendre avant l'hiver. A cette époque toutefois, dès qu'on s'est convaincu de la descente des chenilles, il faut les faire chercher et recueillir activement, jusques

dans le mois de mars, selon que le mal est plus ou moins répandu au loin, ou selon que l'on est interrompu dans cette opération par la glace ou la neige ( voy. à la page 68, ce qui est dit au sujet de la recherche des chenilles ). Lorsque les chenilles remontent en avril sur les arbres, il n'y a plus rien à tenter, car l'on perdrait trop de temps à chercher ces animaux dispersés sur les tiges ou demeurant encore cachés sous la mousse. Aussitôt cependant que les chenilles ont recommencé à manger sur les arbres, ce qui a lieu en général dans les premiers jours de mai, alors il faut tâcher d'en diminuer le nombre dans les perchis en secouant les tiges ( voy. pag. 70 ). Dans les bois de haute futaie il n'y a rien à faire alors, et il faut attendre l'époque du passage à l'état de nymphe, ou bien celle où se montrent les papillons, afin d'opérer contre eux ( voy. pag. 71 ). Ce n'est guères que pendant le mois de mai ou de juin, que les fosses protectrices sont de quelque utilité; et cela surtout aux endroits où les chenilles, se trouvant fort pressées et nombreuses après avoir entièrement dégarni les arbres, essayent de passer dans des lieux encore sains et intacts. Alors les canaux d'isolement rendent parfois d'éminents services, en étouffant d'un coup tout une population. Cependant là où les chenilles sont répandues également sur une vaste surface, il est fort difficile de savoir si les fosses d'appât pourront être ou non de quelque utilité. Avant que les arbres attaqués ne soient tout-à-fait mis à nu, les chenilles ne voyagent pas en masse; si la migration advenait sans cela, le bois serait perdu même en dépit des canaux d'appât. Il arrive vers le milieu de l'été une époque où l'on peut souvent, en incendiant un seul endroit, détruire soudain une armée de chenilles ( voy. pag. 73 ), mais il est toujours préférable d'éviter, autant qu'on le peut, ce moyen dangereux et désespéré. Cela est très-facile par exemple, lorsque les chenilles sont encore en nombre limité et qu'elles font leurs ravages dans les bois brandonnés dont les rameaux peuvent s'atteindre avec la main. Si l'on a assez de monde, il faut, aussitôt que le passage à l'état de nymphe s'effectue, faire enlever les cocons qui sont si aisés à voir de loin, ou bien encore abattre les branches qui en sont couvertes.

Si l'on a laissé passer la première année du couvain sans y porter remède, la chose alors est beaucoup plus difficile. La masse des chenilles s'est centuplée, et, ce qu'il y a de pis, elles se rendent dans leurs quartiers d'hiver, si différentes les unes des autres en grosseur, que le plus grand nombre des petites échappe aux yeux des ouvriers. Les dépenses alors vont sans cesse croissant et la réussite devient toujours chose plus incertaine. Il faut ensuite faire de grands efforts et réitérer, de la manière la plus minutieuse, les moyens employés l'année précédente, afin d'obtenir un succès avantageux. Il n'y a souvent d'autre ressource, pour détruire complètement la foule innombrable des chenilles et surtout celle des chenillettes introuvables qui hivernent sous la mousse, que de recourir à un prompt abattage, afin de prévenir la perte indubitable qui nous est présagée pour l'été suivant. En général alors les jeunes plants sont déjà dévorés, ou bien l'on a à redouter leur perte dans l'été prochain. L'on ne devra donc pas espérer que ces réserves puissent jamais, avec l'aide des brandons, devenir un nouveau canton vigoureux. Il est donc plus sage de faire défricher tout l'endroit attaqué, de le convertir en champ, puis de le livrer, pour quelques années, à la culture des grains ou des pommes de terre. Cependant cela ne devra avoir lieu que sous la condition expresse que ces terrains enchenillés seront labourés et remués profondément avant l'arrivée de la saison plus chaude du printemps, afin qu'on soit délivré de toute inquiétude. Il pourrait se faire en effet que les chenilles, en se réveillant, se rendissent dans les cantons voisins, qui sont encore utiles et peu endommagés.

L'on a dernièrement beaucoup parlé d'un moyen qui serait radical, si l'on pouvait l'employer en grand. Sur une petite échelle il peut très bien être mis à exécution, et comme les chenilles d'*abord* sont, dans certains endroits, souvent très condensées avant de se répandre au loin, je veux décrire avec exactitude la marche qu'il faut suivre. Dans les lieux où les chenilles ont leurs quartiers d'hiver, et ne peuvent, à cause de leur petitesse, être rassemblées parfaitement, on trace sur tous les arbres, à 1 mètre 30

cent. (4 pieds) du sol, environ, un anneau large de 160 à 240 millimètres (6 à 9 pouces) sur l'écorce, au moyen d'un instrument balancé comme un hachoir de cuisine. Cet anneau est découpé sur le pourtour du tronc, de manière à ce que les écailles et les gerçures de l'écorce disparaissent, et que cette incision, en bande circulaire, soit également aplanie et laisse partout voir la couleur rougeâtre du liber. C'est pourquoi les Allemands appellent cette opération *anroethen* ou rougir. Cet anneau est enduit de goudron, suivant que la gelée et la neige disparaissent plus tôt ou plus tard, ou mieux encore, si l'on veut, quand le thermomètre de Réaumur marque huit degrés de chaleur, car à six la chenille est encore trop paresseuse. L'on se servira pour ce badigeonnage, de pinceaux de crins, ou mieux encore de brosses ordinaires, qu'on trempe dans des sceaux de bois remplis de goudron. Ces sceaux ont la forme d'un grand pot. Ils sont, d'un côté, pourvus d'une entaille ayant à peu près la rondeur de l'arbre, et ils sont de plus munis, par-dessous, d'un manche d'environ 970 millimètres (3 pieds) de long. L'on peut de cette manière appliquer avec la main le vase rempli contre l'arbre, et cela sans perdre de temps, puis recevoir ainsi la liqueur résineuse qui pourrait découler du tronc. Les chenilles montent le long des tiges, environ deux ou quatre semaines plus tard, suivant la température qu'il fait. Comme d'abord elles sont très faibles et très lentes, elles s'arrêtent un ou plusieurs jours au-dessous de l'anneau, quand bien même le goudron serait desséché. Dès cette époque, il est indispensable de se convaincre par des explorations journalières de ce qui se passe, car c'est alors que commence la principale manœuvre. L'on doit réunir tous les ouvriers qui peuvent être à portée, afin que chaque anneau, tracé sur les arbres, soit enduit de nouveau de goudron frais, qu'on rendra collant pour plus longtemps, en y mêlant un peu de graisse ou une petite quantité de glu (1/2 — 1/4), faite avec de l'huile de lin épaissie au feu. Les chenilles seront par ce moyen arrêtées encore pendant plusieurs jours. Toutefois, poussées par la faim, elles rampent bientôt sur le goudron. Les petites restent collées, et les plus grandes tombent à terre ou arrivent par-dessus le cercle goudronné jusques

à la couronne de l'arbre. Ce succès leur sert cependant à peu de chose, car elles meurent après quelques semaines au plus tard, parce que non seulement leurs pieds, mais encore les organes de la bouche sont empâtés, ce qui les empêche de manger. Ce moyen n'est pas trop coûteux. Il s'agit seulement qu'on puisse se procurer du goudron aux environs, et qu'on ait promptement des ouvriers sous la main. D'après des essais entrepris sur des surfaces de plusieurs hectares, les frais, *si nous prenons les chiffres les plus élevés*, se sont trouvés à peu près dans cette proportion. Dans des bois de demi-futaie, où 600 à 700 troncs s'élèvent par quart d'hectare, un seul homme suffit pour anneler ceux-ci en un jour, et sa peine sera suffisamment payée avec 7 1/2 gros ou 94 centimes environ. Pour goudronner les arbres, un homme n'aurait besoin au plus que d'une demi-journée, équivalant à 3 3/4 gros ou 47 centimes environ. Le goudron nécessaire sera au plus de 40 litres. Ceux-ci, si nous comptons le litre à 25 centimes, ne feront que dix francs. Ce serait un grand service à rendre que de faire des observations réitérés et exactes sur ce moyen, et, après l'avoir éprouvé, de faire connaître publiquement les résultats obtenus. Quand bien même on devrait dépenser de 60 à 75 francs par hectare dans les lieux où *les chenilles sont encore restreintes dans une certaine circonférence*, quel avantage n'y aurait-il pas à étouffer dans sa racine un mal qui peut-être, un an plus tard, infesterait d'immenses étendues! A cela l'on pourra répondre : si je veux dépenser autant d'argent, je puis bien faire ramasser les chenilles dans leurs nids d'hiver. Sans nul doute! si les chenilles sont grosses, bien que la certitude de réussite ne soit pas aussi grande que celle que donnent les anneaux enduits de goudron. Mais si elles sont aussi minces qu'une ficelle, et roulées sur elles-mêmes en une petite boule grisâtre, alors cela devient impossible. Et puis, si pendant tout l'hiver l'on est arrêté dans ses recherches par la neige ou la gelée, que fera-t-on alors ?

Les animaux vertébrés, reconnus jusqu'à présent pour être les ennemis déclarés de ce bombyx, sont ceux que nous allons citer. Les chenilles sont dévorées par le geai, le loriot, le coucou, la pie, le faisan, le tette-chèvre ou en-

goulevent et la mésange, par le hérisson, la grenouille, et probablement aussi par le renard, puis par les corneilles et les étourneaux. Il n'y a pas que ces animaux qui mangent les nymphes et les papillons, quand ils peuvent les prendre, mais encore une foule d'autres que nous n'énumérerons point ici. Les mésanges et les étourneaux savent très adroitement tirer les chrysalides de leurs cocons, et les chouettes ainsi que les chauves-souris saisissent une grande quantité de papillons pendant la nuit, (voyez le deuxième chapitre). Les ennemis de la classe des insectes sont décrits dans le premier chapitre. Parmi ceux-ci se distinguent surtout, comme exterminateurs, les carabes et les brachélytres, puis, comme parasites, l'ichneumon globuleux (*Ichn. globatus*) ainsi que le grand ichneumon recourbé (*Ichn. circumflexus*) (voyez les pl. I et III, où ces derniers sont représentés.

## XI. La Nonne (*Bombyx Monacha*).

Ce lépidoptère, (voyez pl. IV, fig. I F) a les ailes antérieures blanches, chargées d'un grand nombre de taches et de raies en zig-zag; il se distingue surtout par de larges bandes, couleur de rose, qui ornent l'abdomen. Les mâles ne diffèrent des femelles que par leur taille plus petite, et leurs antennes bipectinées, (voyez la figure supérieure) et l'abdomen plus grêle; lorsqu'ils sont posés, ils tiennent leurs ailes plus ouvertes que celles des femelles, (comparez les deux figures ci-jointes). La chenille pourvue de 16 pattes, (voyez pl. IV, fig. I L) est assez velue, la plupart du temps rougeâtre, plus rarement d'un gris-vert; on la reconnaît toujours par une bande dorsale qui cerne une tache claire et oblongue, et qui commence sur le deuxième anneau par une tache noire veloutée, en forme de cœur. Les chenillettes, lorsqu'elles éclosent, sont d'abord entièrement d'un jaune clair, mais elles deviennent toutes noires quelques heures plus tard. On les reconnaît encore, pour nouvellement écloses, à leur couleur grise et à une poudre dont elles sont couvertes, laquelle devient après complètement noire, (voyez une

famille de ces chenilles, laquelle est nommée ***plaque, groupe, placard*** ou ***disque,*** (en allemand Spiegel) lorsqu'elle se trouve réunie sur l'écorce, pl. IV, fig. I L*). La *chrysalide*, d'abord verdâtre, puis ensuite d'un brun foncé et chatoyant comme du bronze, porte des touffes de poils blanchâtres ou rougeâtres, et s'enveloppe de toiles qu'elle attache par des fils simples aux feuilles aciculaires ou à l'écorce, (voyez fig. IP). Les enveloppes de la nymphe restent suspendues encore longtemps après la sortie du papillon, et trahissent ainsi la présence de l'ennemi. Les *œufs*, (voyez fig. I E) sont un peu aplatis, d'un brun rougeâtre, avec un reflet bronzé, et se montrent sous forme de grappes, au nombre de 5 à 50, plus rarement de 100 à 150, sous l'écorce. Les *crottes*, (voyez fig. I K) d'un vert sale, sont grosses, épaisses, cylindriques, avec des sillons longitudinaux et des rentrements en forme d'étoiles aux deux bouts. — La nonne éclot ordinairement vers la fin et même vers le commencement de juillet, dans les années chaudes, ou bien dans les premiers jours d'août. Les papillons, surtout les mâles, sont très agiles lorsqu'il fait beau temps, et ne se laissent point prendre, sur les troncs, aussi facilement que ceux du Bombyx du pin. La plupart se posent toutefois à une hauteur qu'on peut atteindre. Cependant beaucoup d'entre eux, surtout après une nuit tranquille et tiède, se trouvent à environ 6 mètres ou même plus au-dessus du sol, tandis que d'autres restent, sur la souche des arbres, immédiatement à fleur de terre. Les œufs sont également déposés en divers endroits, surtout sur les pins, tandis que sur les épicéas ils se trouvent, en général, au pied du tronc, parce que plus haut, sans doute, l'écorce est beaucoup trop lisse. Ils sont d'ordinaire si bien cachés derrière les écailles de l'écorce, qu'on ne saurait les apercevoir sans enlever d'abord celles-ci. En automne, c'est une chose excessivement rare que de voir des familles de chenillettes en plaques isolées. Presque toujours elles apparaissent toutes à la fois vers la fin d'avril ou le commencement de mai de l'année suivante. Selon l'emplacement et la clôture des cantons de la forêt, selon la hauteur des arbres et leur exposition vers l'un des points cardinaux, les chenilles, provenant d'un couvain, restent à la surface de

l'écorce, d'un à cinq jours, près du nid, en forme d'une tache grande comme un écu ou comme la main (placard, disque, etc.). Alors elles grimpent sur les arbres, ou bien on les voit pendantes à un fil, et elles sont poussées par le vent sur les broussailles. Le temps qu'elles mettent à éclore est en somme de deux à quatre semaines. Elles filent, jusques à leur demi-croissance, des fils par la bouche, et en juin elles ont atteint leur entier développement. Elles ont une habitude toute particulière, c'est de ne jamais dévorer entièrement les feuilles aciculaires ou les feuilles plates, surtout celles des pins, mais bien d'en jeter à terre une grande partie, ce à quoi l'on reconnaît la nonne, si même on n'avait point d'abord remarqué sa présence. Les feuilles du bouleau sont seulement dépouillées de leurs pétioles, et là où elles s'y attachent un peu rongées. Les feuilles des hêtres sont dévorées comme la figure ci-jointe le représente. Au commencement de juillet, la plupart des chenilles descendent pour filer des coques extrêmement légères presque nulles, puis elles passent, à une hauteur où le bras peut atteindre, à l'état de chrysalide.

La nonne est le seul insecte très nuisible aux conifères, qui attaque de plus, différens bois feuillus, tels que le hêtre, le bouleau, le chêne, etc.; elle les endommage en effet, mais moins toutefois que les premiers. L'on ne peut s'expliquer pourquoi elle préfère tantôt l'une, tantôt l'autre espèce de bois. Le plus souvent on la trouve sur les sapins rouges et les pins, en général plus fréquemment dans les perchis et les bois de demi-futaie que dans ceux de haute futaie. Elle ne se montre jamais dans les brandons. Le dernier ravage causé par elle dans les forêts d'épicéas de Rudolstadt a cependant eu lieu dans des bois de la troisième et de la quatrième période. Dans les forêts de sapins rouges elle a déjà causé de très grands dommages. Un fait très-singulier c'est que cet insecte ne détruit que beaucoup plus rarement les pins et qu'il se contente alors, dans ce cas, de ronger çà et là tout-à-fait quelques arbres, surtout de vieux individus qu'on aurait dû abattre plus tôt. Si des pins se rencontrent

au milieu d'épicéas, les premiers ne sont presque jamais attaqués. Toutefois l'on connaît assez d'exemples où cet insecte a été très-nuisible aux pins, car les arbres attaqués en restent long-temps malades et sont singulièrement arrêtés dans leur croissance. De là vient que les plus faibles périssent en grand nombre et que l'on est forcé de percer ensuite de grandes éclaircies dans les forêts (voy. plus loin).

Les bois attaqués par la nonne diffèrent beaucoup sous le rapport de leur *densité* et de leur *terrain*. Il serait très-difficile de décider si elle attaque d'abord des lieux secs et de mauvais crû, ou bien un sol vigoureux, couvert de buissons touffus et nombreux. Les deux cas se sont présentés. Dès que le couvain se répand au loin, et dès que l'insecte devient plus fréquent, il n'y a pas de forêts qui se trouvent à l'abri de ses ravages, pas plus celles qui s'élèvent sur le terrain le plus sablonneux et le plus desséché de la marche de Brandebourg que les bois marécageux et humides de la Silésie supérieure. Il paraîtrait que ce qui décide, est la direction des vents régnants, lesquels portent incontestablement les papillons au loin (voy. pag. 83). A la vérité l'on observe très-souvent que les papillons s'abattent en grande foule sur des lieux compacts et serrés, là où la croissance des arbres est très-forte et où il y a beaucoup de broussailles épaisses (voy. page 96); les chenilles y mangent aussi très-avidement. L'explication de ce problème me semble assez facile. L'insecte aime beaucoup à être protégé par en haut; de là vient qu'il préfère en partie aux pins les sapins rouges, dont les branches nombreuses et en forme de parasol pendent jusques en bas. La chenille attaque aussi plus volontiers les feuilles aciculaires maigres et sèches que celles qui sont fraîches et succulentes. C'est pourquoi elle peut également manger les jeunes aiguilles et celles de l'année précédente du sous-bois, ou celles des branches inférieures des arbres dominants, tandis qu'elle ne recherche, au sommet de ceux de haute futaie, que les feuilles âgées. Elle aime surtout les broussailles et les bois rabougris, et, pour preuve évidente qu'elle est tombée d'en haut sur eux ou qu'elle y a été poussée par le vent, lorsqu'elle pendait à son fil,

c'est qu'elle y mange de haut en bas, tandis que sur des individus de haute futaie elle ronge au contraire de bas en haut.

L'on ne saurait rien avancer de positif ***sur la durée des dégâts de l'insecte.*** Dans certains bois ils sont de trois ans, et dans d'autres, on a vu des exemples de cinq à six années. Cela dépend sans doute de la grandeur et de la situation géographique des forêts, puis des vents qui règnent, et moins du bon ou du mauvais temps. Celui-ci en effet a été, en 1838, si défavorable à l'insecte, surtout aux papillons, que l'on aurait dû croire que leurs dévastations cesseraient. De plus, l'été de 1840 a été presque continuellement froid et pluvieux; néanmoins les couvains reparurent très abondamment en 1841, bien qu'en des endroits isolés. Ainsi donc cet insecte accomplit le cercle des divers états de sa métamorphose beaucoup plus aisément que mainte autre chenille, principalement que celles dépourvues de poils ou complètement rases, des noctuelles, des arpenteuses et des tenthrèdes par exemple. Si la forêt est vaste, ou bien si, dans un bois plus petit, l'essor n'a pas lieu dans une direction unique, mais bien sur un ou plusieurs points et en forme de rayons, tels que des foyers ou des groupes, ou bien si à l'époque où ils se répandent le plus, de nouveaux essaims se montrent encore, alors le dégât qu'ils causent, en mangeant çà et là, dure plus de trois années. Dans de petits cantons forestiers ou dans certaines parties des plus grands qui seraient isolés, l'on remarque très souvent, comme pour d'autres insectes, une révolution complète en trois ans, comme si la puissance reproductrice devait être chez eux épuisée en trente-six mois, s'ils étaient forcés de vivre plus long-temps resserrés.

Dans la première année, laquelle est naturellement précédée d'une éclosion extraordinaire (nommé en allemand Vorjahr, anté-année), l'on voit encore peu de chenilles, et ce ne sont que les papillons qui peuvent être remarqués par un forestier attentif, lorsque l'été est déjà fort avancé. Dans la seconde année, les chenilles sont au printemps répandues de tous côtés, de même que les papillons apparaissent, en automne, voltigeant çà et là comme des flocons de neige. Il

est remarquable, avec tout cela, que ces derniers ne demeurent jamais en masse là où les chenilles ont mangé, mais qu'ils se rendent, pour la plupart, dans des districts encore peu attaqués, quand même souvent ils ne seraient qu'à quelques milliers de pas de là. J'ai réuni, sur *leur migration au loin*, plusieurs remarques incontestables qu'il faut ajouter à celles que l'on trouvera consignées dans mes Insectes forestiers, (voyez tome II, page 99). C'est aussi un grand bonheur pour les pins, qui sont moins sensibles de leur nature, puisque jamais le même lieu n'est fortement attaqué deux années de suite, et que l'arbre assailli pendant la précédente année, s'il n'a pas été trop grièvement endommagé, peut se remettre encore de ses souffrances dans le cours de la présente. Il faut donc, quand on cherche des œufs, ne pas aller où il y a eu des couvains en dernier lieu, mais bien là où l'on a vu le plus de papillons. Dans la troisième année le nombre des œufs et des placards ou disques est immense. Les dégâts qui commencent sont de nature à inspirer les plus grandes craintes. Plus l'on approche du temps où le passage à l'état de chrysalide s'effectue, plus les chenilles deviennent rares. Les animaux nommés dans les chapitres I et II se réunissent et exterminent une foule de chenilles dont le nombre va en s'affaiblissant. L'on rencontre surtout à chaque pas le carabe sycophante et ses larves, lesquels sont souvent ensemble à la même place, et ont autour d'eux une douzaine de chenilles exterminées. Parmi les animaux vertébrés, les pinsons, les mésanges, les coucous et des bandes entières d'hirondelles, puis les corneilles, les pics, les choucas, etc., rendent surtout les plus éminents services. Les chenilles rampent inquiètes çà et là sur les troncs des arbres, le long des haies ou des poteaux, sur les ligues abattues et autres endroits, sans cependant que ni orage ni pluie ne les ait précipitées du haut des branches. Elles sont visiblement malades. On les voit encore courir rapidement sur les épicéas, sans que la nourriture leur manque, et monter jusques aux dernières extrémités des rameaux. Là, réunies en gros paquets qui souvent font plier les branches, elles attendent la mort. Si l'on en ouvre ou déchire quelques-unes, on trouve par-ci par-là des larves vivantes de mouches tachines et

d'ichneumons dans leurs corps. Outre cela, une foule très nombreuse meurent par des raisons qu'on ignore *. Alors vient le temps où le passage à l'état de chrysalide a lieu (néanmoins il arrive en comparaison plus tard que les autres années), et à peine la moitié des insectes sortis des œufs, vit-elle encore. En outre, il est beaucoup de chenilles qui n'ont atteint que la moitié de leur grosseur voulue, et ne se changent jamais en chrysalides. Si l'on examine les nymphes, il n'y en a guère qu'une par-ci par-là, qui contienne un papillon viable. La plupart sont desséchées ou occupées par les larves des mouches tachines ou des ichneumons. Enfin les papillons éclosent, d'abord les mâles, puis ensuite les femelles en petit nombre. Ils voltigent encore vivement et gaîment, et l'on conçoit de nouvelles craintes; mais si, en automne, on écorce les endroits où l'essor a eu lieu, l'on ne trouve que peu de nids, la plupart ne contenant que de cinq à vingt œufs, dont la majeure partie même n'a point d'embryon. Ceux-ci sont d'une teinte pâle et rougeâtre, un peu enfoncés, et, si on les presse avec les doigts, il ne s'en échappe qu'un léger fluide. Il n'y a même que le plus petit nombre des œufs parfaits qui se développent, car leurs ennemis, surtout les araignées, les mille-pieds, les raphidies, qui se sont, pendant ce temps, propagés en masse, les détruisent avec l'aide de nos oiseaux sédentaires, surtout des mésanges et des roitelets huppés, pendant toute la saison rigoureuse, c'est-à-dire autant que le temps le leur permet. Les oiseaux piquent et entr'ouvrent l'écorce, puis dévorent les œufs en entier. Quant aux insectes, ils en mangent seulement l'embryon, et laissent de côté une partie de l'écaille, semblable à de la nacre de perle. Parmi ces œufs ainsi rongés, il en reste bien, en gé-

* Pour essai, j'ai nourri, en 1840, environ 500 chenilles, presqu'entièrement développées, que j'avais recueillies en plein air, et à la fin d'août j'avais obtenu le résultat suivant : il ne se trouva que 17 papillons, dont 12 mâles et 5 femelles, 44 mouches tachines (*Tach. larvarum*) et 75 coques de ces mêmes mouches. Le nombre des chenilles attaquées se montait donc environ à 50, de sorte que les 4/5 seraient mortes sans parasites. Dans un autre essai, j'obtins à la vérité plus de parasites; toutefois il était mort plus de la moitié des chenilles sans avoir été piquées par ceux-ci (voy. aussi la fin de la note page 86).

néral, encore de pleins et d'intacts. L'année suivante (en allemand Nachjahr, post-année) il se trouve à la vérité plus de nonnes encore que dans d'autres années, où il n'y aurait eu aucune catastrophe générale d'insectes, mais, malgré tout, il en reste, à bien prendre, si peu, qu'il faut beaucoup de peine pour en trouver quelques-unes *.

Pour ce qui est des moyens de destruction à employer, l'on a récemment acquis des données inappréciables, à force de recherches et de sacrifices. Justement ces moyens dont l'on se servait peu ou point autrefois, parce qu'on ne les connaissait pas, sont les meilleurs, tandis que ceux qu'on employait, tels que les feux allumés, par exemple, sont ceux sur lesquels il faut le moins compter.

Je *décrirai* ici systématiquement, les uns après les autres, tous les moyens que j'ai reconnus admissibles, et puis je

* Voici ce qui arriva, par exemple, tout près du lieu que j'habite. Dans le parc forestier et ses environs, où je vais tous les jours, la Nonne se montra d'abord en nombre inquiétant dans l'année 1837. En 1838 et 39, elle s'accrut encore, et atteignit, en 1840, le chiffre le plus élevé et sa décadence. La migration ou changement de domicile fut très sensible dans ces lieux d'une petite surface, environ 25 hectares seulement. En 1839 la masse principale des chenilles se trouvait dans la partie méridionale de la pépinière, et en 1840 dans la partie septentrionale, de sorte que les deux portions du parc, où nous eûmes des chenilles pendant trois ans, se touchaient. Les deux essaims étaient donc sortis d'un seul et même berceau et avaient aussi péri en même temps. De petites quantités de chenilles, trouvées par nous, en 1841, dans le même bois, dit de Biesenthal, étaient au moins éloignées d'une demi-lieue du parc. Des masses *très considérables* de chenilles se montrèrent seulement encore dans quelques petites portions du bois voisin, nommé de Liepe, où la Nonne s'était fait voir un an plus tard au moins que dans celui de Biesenthal. Je rassemblai au 11 juillet, dans ce lieu très attaqué, 300 chrysalides et dans celui qui l'était moins (de Biesenthal), 200. Au premier août, lorsque les papillons cessèrent d'éclore dans ma boîte, je comptai dans la première collection 37 mâles et 25 femelles, puis dans la deuxième 84 mâles et 81 femelles. Je ne pus fixer le nombre exact des parasites de la première famille, parce que les tachines n'étaient encore qu'à l'état de ver. Du reste il était peu considérable ; car je comptai 202 chrysalides (la plupart mâles) qui étaient entièrement desséchées ou bien qui contenaient un papillon non développé. L'influence de la chambre et de la boîte ne pouvait être la cause de cette mortalité, car la seconde partie, qui me livra tant de papillons, se trouvait dans la même chambre et dans une boîte toute semblable. Les deux escadrons avaient été en outre très soigneusement recueillis et apportés dans de la mousse. Il y eut ici, sans contredit, la conséquence immédiate d'un convain plus ou moins concentré. (Voy. la note de la page 85.)

parlerai ensuite de l'ordre dans lequel ils doivent être *employés*. Il n'y a pas d'insecte contre lequel on puisse prendre autant de précautions efficaces.

1° La *cueillette des œufs* (en allemand Eiern) *pendant l'automne et l'hiver*. Pendant le premier hiver ceci est souvent un ouvrage difficile et presque inexécutable, mais, dans celui qui suit, il devient aisé. Au commencement, les ouvriers se refusent à ce travail; mais quand ils s'y sont habitués comme il faut, ils s'en acquittent très volontiers. Il suffit pour cela de leur donner du goût à la besogne, et cela se fait en leur montrant d'abord les lieux les plus attaqués, et en leur accordant un prix raisonnable pour une demi-once pesant d'œufs. Lorsqu'ils sont exercés, l'on peut diminuer le tarif, ce qui est l'essentiel, afin que le moyen ne soit pas plus cher qu'il n'est utile. Naturellement il faut prendre en considération les jours qui vont en se raccourcissant, puis le froid et la neige, de peur que les ouvriers abandonnant en partie ou tout-à-fait cette corvée, ne laissent la tâche inachevée et ne fassent ainsi à peu près manquer le but proposé, (voyez encore plus loin pour plus de détails). Ce moyen mérite principalement d'être fort recommandé, parce qu'il peut être mis à exécution pendant les sept mois entiers qui se trouvent entre la mi-septembre et la mi-avril, et puis parce que les employés n'ont pas besoin de perdre du temps à contrôler les collecteurs. D'ailleurs cela n'est coûteux qu'en apparence, comme un seul exemple en fait foi. Pour un quart ou un sixième d'écu (95 ou 65 centimes environ) l'on détruira une demi-once d'œufs ou 20,000. Si ces 20,000 chenilles devaient éclore le printemps suivant, elles rempliraient huit à dix mesures, et la recherche de celles-ci reviendrait à peu près à un écu et demi (5 francs 65 cent. environ). Un autre calcul pourrait encore se faire par rapport aux groupes ou disques de chenillettes qui se montrent au commencement du printemps. Comme pour cela les ouvriers sont pris à la journée, et qu'on ne saurait les surveiller du matin au soir, il est à craindre certainement que certain paresseux qui reçoit les 4 à 6 gros (45 à 65 centimes) aussi bien qu'un autre qui a du zèle, ne tuera pas 20,000 chenilles. Il faut encore remarquer que l'avantage

résultant de la décortication et de l'enlèvement des couches de mousses et de lichens est amené par le mode que nous recommandons, et qu'il est probable que pendant beaucoup d'années il n'y aura pas de nonne qui ponde de nouveau sur les arbres ainsi nettoyés. De plus le travail devient excessivement plus facile et plus prompt, lorsqu'il s'agit plus tard d'écraser les disques de chenillettes, lesquels naturellement sont plus vite remarqués sur une écorce aplanie que sur un tronc couvert de lichens ou d'une croûte inégale et gercée.

La manière de recueillir les œufs est la suivante. Avec la main droite et au moyen d'un couteau à lame courte ou d'un ciseau, l'on soulèvera et détachera du tronc un morceau d'écorce, que l'on saisira avec la main gauche. Si des œufs se trouvent apposés sur le revers de ce morceau d'écorce, on les fera tomber dans un petit sac (voy. 11 lignes plus bas). Comme les œufs pour la plupart sont placés dans une fente verticale, laquelle est formée par deux écailles placées à côté l'une de l'autre, on peut encore procéder d'une autre manière. L'on coupera à chaque fente, tous les morceaux d'écorce proéminants avec le couteau, jusqu'à ce que les œufs soient mis à découvert. Ensuite on les saisira entre la pointe de l'instrument et le pouce un peu humecté par avance, puis on les fera tomber dans le petit sac. Ainsi donc il y a deux opérations à faire : 1°. écorcer, 2°. recueillir les œufs. La seconde demande plus d'adresse encore que la première, car les œufs échappent très-facilement. Pour éviter cela, on coud au sac une espèce de ressort comme ceux adaptés à certaines bourses à argent. Ce ressort, que l'on forme au moyen d'une branche de hêtre ou de sureau ou de tout autre bois, ne doit pas être entièrement arrondi, mais bien former un angle d'un côté. Cet angle sera appuyé contre celui incisé dans l'écorce, d'où l'on fera ensuite immédiatement glisser les œufs dans le sac, sans craindre de les voir tomber par terre dans la mousse. Pour la décortication on peut aussi prendre une sorte de hachoir avec deux manches balancés. Quant aux haches il ne faut pas les employer. Sur les sapins rouges, on recueille encore plus aisément les œufs, car il n'est besoin que d'un faible couteau pour soulever les écailles légères de l'écorce.

D'abord les ouvriers devront examiner à la hauteur de la poitrine, puis ensuite ils poursuivront, en montant, leurs recherches au moyen d'échelles. Quand un lieu doit être bien exactement épluché, il faut que les arbres soient inspectés au moins à quinze pieds du sol et même davantage s'il est possible. En général les ouvriers trouvent un plus grand nombre d'œufs en haut qu'en bas, surtout si l'on a fait, l'été précédent, la chasse aux papillons, lesquels ne sont d'ordinaire poursuivis que jusques à dix pieds ($3^{m}$., 246 millim.) de terre environ. D'ailleurs l'écorce étant, à une élévation plus grande, et plus souple et moins épaisse, l'opération devient beaucoup plus aisée, et le seul inconvénient se réduit à l'emploi de l'échelle. Il ne faut pas non plus négliger de chercher des œufs au pied des troncs, car c'est là qu'en est souvent le plus grand nombre, surtout sur l'épicéa (voy. page 80, ligne 28).

Avant que les œufs ne soient livrés, il faut préalablement qu'ils soient débarrassés des petits brins d'écorce, de mousse, de poussière etc. dont ils sont couverts. Les ouvriers doivent les placer sur une assiette médiocrement creuse et chercher à en éloigner, en les agitant et en soufflant dessus, les parties hétérogènes qui pourraient y être attachées. On les dépouillera encore des petits corps étrangers qui pourraient les entourer, en les faisant rouler sur du gros papier gris, dont la surface raboteuse arrête la poussière, etc.

Aussitôt que les employés se sont convaincus de l'exactitude de la livraison des œufs, ils doivent les brûler le plus tôt possible, car la conservation d'une marchandise aussi chère pourrait donner lieu à des abus. Il faut aussi qu'ils prennent bien garde que de semblables œufs ne soient pas apportés d'une contrée où ils seraient à meilleur marché. Du reste cela ne saurait arriver facilement, car les gens, à qui l'on a à faire, sont doués de trop peu de finesse pour inventer de semblables tours.

Les œufs doivent donc être brûlés; toutefois cela n'aura lieu que par petites portions à la fois, et en plein air, car ils font violemment explosion.

On trouvera, comme on l'a déjà dit, le plus grand nom-

bre d'œufs aux endroits où, l'année précédente, il y eut le plus de papillons, et non là où se serait montré le plus de chenilles.

2° ***La destruction des placards ou disques de jeunes chenillettes*** (en allemand Spiegeln). Ou l'on a négligé de rassembler les œufs en automne et en hiver, ou bien l'on ne s'est pas complètement acquitté de ce soin, de sorte qu'il doit encore en rester un assez grand nombre. Il faudra donc, dès la mi-avril, faire une révision exacte, afin de se trouver prêt dès que les premiers nids viennent à éclore. Il est principalement avantageux, pour cela, de noter la présence de quelques nids sur différentes places (les unes au soleil et les autres à l'ombre) et ensuite de les observer journellement tous. *Dès que les œufs commencent à changer leur couleur brune en une nuance plus claire et blanchâtre, qui reluit comme de la nacre de perle*, alors il faut moins d'une semaine pour voir paraître les jeunes chenilles. Elles rampent toutes ensemble hors de leur cachette, mais elles *en restent tout près, et demeurent en groupes, à la superficie de l'écorce, au moins depuis un jusqu'à cinq jours*, selon que l'atmosphère est plus chaude ou plus fraîche. L'emplacement des lieux influe d'une manière sensible sur la durée de leur association. Il n'est donc pas indifférent que le terrain soit enfoncé, ou humide, que la forêt consiste en massifs épais ou en bois éclaircis, que les troncs se trouvent exposés au sud ou au nord, et enfin que les chenilles soient plus haut ou plus bas placées. Le temps donné pour leur extermination est d'après cela de fort peu de durée; c'est pourquoi il ne faut pas différer de vingt-quatre heures à *entreprendre* ce travail; même les fêtes et les dimanches ne doivent pas s'écouler sans être mis à profit. Il est, en conséquence, urgent de commander les ouvriers dès que quelques nids sont éclos, afin que, lorsque tous le sont quelques jours plus tard, l'on puisse soudain se mettre à l'ouvrage. En somme l'on aura à faire pendant environ trois ou quatre semaines. Si les chenilles se montrent déjà vers le milieu d'avril, et si l'éclosion de plusieurs familles est interrompue, en divers lieux de la forêt, par le retour fréquent de temps froids ou humides, alors le développement général s'effectue

moins rapidement. Mais si, par contre, elles n'éclosent qu'en mai, et si, comme d'ordinaire, la température est constamment bonne, alors l'époque propre à la destruction, passe d'autant plus vite. Cette dernière circonstance fait que ce mode d'extermination est peu sûr; il arrive en effet, que plusieurs centaines d'ouvriers se promènent, pendant des journées entières, à travers des endroits infestés, sans pouvoir presque rien faire, tandis qu'ensuite des chenilles apparaissent si soudainement et en telle quantité que l'on ne saurait avoir assez de mains disponibles pour les écraser.

L'on ne doit néanmoins jamais négliger d'employer ce moyen, car, dans des cas propices, une foule immense de chenilles vient à être ainsi rapidement détruite, et l'on peut même, dès l'origine du mal, réussir plus facilement dans cette opération, que dans la cueillette des œufs, dont nous parlerons plus amplement tout-à-l'heure (voyez pages 101—104). Il faut pour cela observer avec soin ce qui est indiqué ci-dessous :

*a*). ***Disposition et conduite des ouvriers.*** L'un des points les plus importants, pour réussir dans cette prévoyante entreprise, est de placer avec méthode et de surveiller convenablement les travailleurs. Si l'on veut, d'une manière utile, contrôler leur ouvrage, il sera nécessaire de placer un surveillant pour vingt ou pour trente hommes. Les inspecteurs ne doivent pas mettre eux-mêmes la main à l'œuvre ; ils n'auront qu'à veiller à ce que chacun cherche activement, et à ce que les journaliers emploient bien les instruments qu'on leur donne; ils devront, de plus, regarder de temps à autre derrière la ligne quelques arbres isolés, afin de forcer ainsi les paresseux à chercher convenablement, puis surtout afin de leur prouver qu'ils sont observés.

Dans les forêts où les perchis sont mêlés aux bois de haute futaie, il faut un ouvrier pour 250 à 375 ares, conséquemment cent ouvriers pour 250 à 275 hectares, si nous admettons qu'ils ne doivent traverser qu'une seule fois les lignes. Mais s'ils sont forcés de passer à plusieurs reprises à travers les arbres, comme cela serait utile pour bien détruire les chenillettes qui ne se montrent que plus tard et

peu à peu, alors cent ouvriers ne pourront guère suffire que pour 75 à 125 hectares. Tous les trois ou quatre jours, — selon que les chenilles, plus ou moins favorisées par le temps, restent posées plus ou moins long-temps, — il faudra faire réviser les lieux déjà visités. Si l'on a assez de monde et de surveillants, si surtout les cantons sont petits, et que l'on puisse les faire observer trois fois par semaine, cela est beaucoup mieux, car de nouveaux groupes se *montrent chaque jour*, et beaucoup d'entre eux ne restent qu'une ou deux fois vingt-quatre heures. Il faut encore apporter tous ses soins à ce que les ouvriers marchent autant que possible de front, afin qu'aucun arbre ne soit omis. Si une aile avance plus vite que l'autre, il faut tâcher de rétablir l'alignement, et l'on y pourra réussir, peut-être, en faisant chercher celui-ci ou celui-là avec plus d'attention, puis encore en joignant aux paresseux des travailleurs plus actifs et plus zélés. Si l'on ne peut, en une fois, explorer un canton dans toute sa largeur, ou si, après l'avoir épluché de l'ouest à l'est par exemple, il fallait rétrograder et faire la même opération de l'est à l'ouest, il sera bon que l'aile, à l'endroit où elle doit faire volte-face, imprime une marque quelconque sur le sol, soit avec les pieds, soit avec un bâton. La volte s'opère ensuite de façon à ce que l'aile, qui d'abord était le plus au sud, devienne ensuite la plus septentrionale. Outre des hommes, l'on peut encore occuper des femmes et des enfants; néanmoins ces derniers doivent avoir douze ans au moins. Les enfants sont surtout très propres à visiter les souches par en bas, car les personnes plus âgées se courbent peu volontiers. C'est pourquoi il sera très convenable de réunir pour chaque arbre, un enfant à un adulte.

*b*). *Choix d'instruments convenables.* Pour ce qui est de ceux destinés à écraser les placards de chenilles, les ouvriers pourront se les procurer eux-mêmes. Ils n'ont besoin en effet que de quelques poignées de filasse, soit même de vieux chiffons, pour écraser les groupes en frottant contre l'écorce. L'on peut tout aussi bien prendre pour cela un peu de mousse par terre, et celle-ci a, ainsi que la filasse, le grand avantage que l'on peut ensuite reconnaître les arbres

déjà visités, aux filaments, visibles de loin, qui restent appendus aux aspérités du tronc. Si les disques sont enfoncés profondément dans les gerçures de l'écorce, ils devront y être écrasés avec un petit morceau de bois pointu ou un morceau d'écorce en forme d'écaille. Afin que les chenilles qui se trouvent plus haut soient également détruites, il faudra que l'ouvrier le plus robuste (l'adulte) soit pourvu d'un bâton droit très peu souple, de 2 mètres 592 millim. à 3 mètres 240 millim. (8 à 10 pieds) de long, à l'extrémité duquel un paquet de filasse ou de chiffons sera solidement attaché. A l'aide de cette perche, les groupes seront détruits partout où l'on pourra les apercevoir. Il sera surtout avantageux d'exciter le point d'honneur de l'ouvrier, pour qu'il porte sans cesse sa gaule; sans cela, il ne serait probablement que trop enclin à la jeter de côté à l'occasion, afin de se débarrasser de son poids incommode. Quand il y a une grande foule de travailleurs, il est toujours difficile aux surveillants de se rappeler, plus tard, qui a été ou non muni de sa perche.

c) *Distinction des tiges et des endroits où se trouvent des placards de chenilles.* En général les ouvriers devront s'arrêter moins de temps auprès des arbres moyens qu'auprès des gros. Sur ces derniers la foule des chenilles est non seulement plus nombreuse, mais aussi les disques se trouvent à une plus grande élévation. Là même où se rencontrent beaucoup de troncs d'une circonférence considérable, il est encore utile d'employer des échelles, et celles-ci seront portées en arrière à la suite de la ligne. Chaque arbre doit être examiné dans tout son pourtour, et l'on aura surtout à se souvenir d'une chose : c'est que les premiers groupes se montrent en général à une hauteur plus grande sur les troncs vigoureux; la raison en est que les œufs éclosent plutôt sous une écorce fine, facilement échauffée par le soleil, qu'entre les fentes d'une écorce épaisse. La souche elle-même ne doit pas être oubliée. Les chenilles ont coutume d'y paraître plus tard, retardées qu'elles sont par l'humidité naturelle du sol. Cependant, sur les sapins rouges, on ne les trouve quelquefois qu'en bas, (voyez page 104). C'est pourquoi les enfants sont alors préférables, puisqu'ils se baissent plus aisément. Du reste sur la terre, dans la mousse, etc., il y a si peu de chenilles, qu'il est rarement besoin de

les y chercher. Si l'on a remarqué des massifs où, à cause de leur exposition au soleil, les groupes se montrent de meilleure heure que dans ceux où l'ombre règne, on commencera par les premiers, pourvu toutefois que ceux-ci ne soient point trop petits ou trop peu importants, et pourvu encore qu'on puisse, sans grand sacrifice d'heures précieuses, détacher un petit peloton du corps principal des ouvriers. Au surplus il est toujours très incommode de sauter d'un lieu à un autre; cela fait perdre beaucoup de temps, et doit être conséquemment évité, si l'on n'est guidé par quelque considération importante; je veux parler *de l'idée que l'on aurait de protéger les cantons les plus précieux, s'il y avait danger de voir éclater le mal de tous les côtés à la fois.* (Voyez la fin.)

3° La *collecte des chenilles, des chrysalides et des papillons pendant l'été*. Si même on a fait, avec toute la persévérance imaginable, la guerre aux œufs et aux chenillettes, il est cependant bien certain qu'il en restera encore assez, pour que l'on n'ait pas à se croiser les bras l'été suivant. Avant tout il faut attendre l'époque où les chenilles ne filent plus. Ensuite on procédera au secouement des arbres dans les perchis, comme cela a déjà été décrit à propos de la fileuse (voyez page 70, n° 2). Quant à la Nonne, nous devrons remarquer encore qu'il serait utile, même pour les arbres plus forts, de secouer au moins les grosses branches inférieures, surtout sur les lisières découvertes des forêts, car nous savons que cet insecte mange toujours de bas en haut, du moins sur les pins. Pour cela il faut que des hommes se hissent dans le branchage, le heurtent vigoureusement avec les pieds, et même l'ébranlent plusieurs fois par de fortes secousses données avec le dos d'une hache. — L'on peut encore réunir facilement une foule de chenilles sur le sous-bois et même sur la terre, alors que ces voyageuses descendent de branches plus élevées, ou sont jetées en bas par le vent.

Le second acte de cette recherche sera de recueillir les chrysalides, et cela d'ordinaire a déjà lieu en juin. La plupart des chrysalides sont placées, entre quelques fils peu nombreux, sur les branches et les feuilles des broussailles,

puis contre l'écorce à hauteur d'homme. Il n'en reste que fort peu à une élévation plus grande, et celles-ci, pour la plupart, sont en outre malades. Dans le bois de Paulinzell * il advint qu'on a, sous ce rapport, secoué les arbres avec beaucoup d'avantage. Les chrysalides sont pendantes à des fils si peu solides que l'ébranlement qui résulte, en frappant une faible tige ou en heurtant du pied les branches, suffit pour les détacher et pour les faire tomber aussitôt.

La recherche des papillons, qui succède immédiatement après celle dont nous venons de nous occuper, est le moins efficace de tous ces moyens, parce que les insectes ailés sont souvent posés très-haut, puis que beaucoup voltigent ou même ont déjà pondu. Si toutefois l'on peut se procurer du monde, ce qui à l'époque des moissons offre constamment des difficultés, l'on aura bien raison de ne pas négliger cette mesure protectrice; car ainsi l'on empêche toujours un grand nombre de femelles de déposer leurs œufs. Dans le cas où l'on découvrirait le mal dès l'origine, c'est-à-dire à *l'époque de l'éclosion des premiers papillons*, alors cent papillons tués valent mieux que 5000 saisis l'été suivant, ou plus qu'un demi-million de chenilles détruites l'année d'après. Il n'est donc pas, d'après cela, désavantageux de les payer à tant la pièce. Malheureusement la découverte des papillons, pendant la première année, ou plutôt pendant l'anté-année de leur génération (voy. pag. 83), est chose fort difficile, et c'est à peine si l'on pourrait attendre cela des employés, à moins que ceux-ci ne soient à la fois extraordinairement attentifs et instruits. Quand le temps est froid et humide, la collecte des papillons est toujours plus favorable que lorsqu'il fait chaud, et l'on peut alors, à l'aide d'une gaule, abattre les femelles quelque haut qu'elles soient posées. Si l'on veut ne faire recueillir que des femelles, cela se fait assez facilement, en ce que le plus sot des travailleurs apprend très-vite à les distinguer (voy. la figure qui se trouve pag. 79). Il n'y a que celui qui n'aurait, en sa vie, jamais

* Petit bourg situé dans la principauté de Schwarzbourg-Rudolstadt (Thuringe). [Note du traducteur.]

vu ce papillon, qui pourrait soutenir que la chose est impossible. Toutefois l'on n'obtient ainsi qu'un bien mince avantage. Cette méthode demande beaucoup de temps et d'attention, puis si l'on ne fait exterminer que des femelles, il faudra naturellement payer plus cher que si les deux sexes étaient pourchassés pêle-mêle.

4° *Les canaux contre les chenilles* peuvent être mis en usage de la même manière que pour la fileuse (voy. pag. 77 et suiv.); toutefois ceux-ci seront, en cette occurrence, de moindre utilité que pour l'insecte précité, car dès que les chenilles rencontrent, en bas, des pieds d'airelle (ou myrtille), elles s'attachent à eux, les rongent et ne vont pas plus loin. C'est pourquoi lesdites fosses ne sauraient même servir comme canaux d'isolement.

5°. *Les feux flambants*, que quelques-uns recommandent encore par-ci par-là, sont d'aussi peu d'utilité que pour la fileuse ou tout autre papillon de nuit. Pendant deux ou trois semaines de nouveaux papillons éclosent chaque jour. Qui voudrait donc entretenir, pendant deux ou trois semaines de suite, de grands feux dans la forêt, lesquels, s'ils doivent répandre partout de la clarté, devraient être allumés de 2 1/2 en 2 1/2 ou au plus de 3 en 3 hectares. D'où prendra-t-on le bois pour cette opération? Qui assumerait sur soi la responsabilité par rapport aux incendies possibles? Nous ne parlons seulement point, comme on le voit, de l'inefficacité du moyen, inefficacité qui me semble démontrée de reste. En général il n'y a que les mâles qui voltigent, et ceux-ci volent plutôt *autour* de la flamme, que *vers* la flamme. Quant aux femelles, qui sont plus paresseuses, celles-ci restent immobiles même là où le reflet des flammes tombe vivement sur elles.

6°. *L'éclaircissement des forêts* est encore un moyen très-vanté. Quant à moi, je soutiens, d'accord avec plusieurs forestiers expérimentés, que pour ce qui est de la Nonne, laquelle a de tout autres mœurs que la fileuse, *l'ouverture de clairières* est tout-à-fait déplacée. Il est certes bien vrai que la nonne se rend très-volontiers dans des carrés touffus, remplis de broussailles épaisses (voy. pag. 82 et suiv.);

mais il ne ressort pas de là que ces bois doivent être ménagés par l'insecte, après avoir été éclaircis. J'ai remarqué, tout au contraire, que la Nonne affluait, dans de grands districts entièrement privés de broussailles, en même quantité que dans les cantons les plus sombres et les plus fourrés; le seul résultat positif est que les chenilles, n'y trouvant pas de broussailles, attaquent alors surtout les grands arbres. Pour ce qui est des sapins rouges, il faut encore plus de prudence que pour les pins, parce que les racines à fleur de terre des premiers sont beaucoup plus sensibles à l'influence de la lumière. Si l'on pense débarrasser une forêt attaquée, en perçant des éclaircies pendant l'hiver, l'on se trompe étrangement. Ou les papillons s'éloignent pendant l'été où ils mangent, et ne déposent aucun œuf dans le bois qu'ils ont déjà attaqué, ou bien ils y pondent, mais alors c'est seulement, d'ordinaire, sur les arbres dominants.

7°. *Les bois mélangés* sont toujours moins assaillis par la nonne, et quand ceux-ci en sont attaqués, ils souffrent toujours moins que des bois d'épicéas seulement. Ainsi donc, là où la localité et le besoin autorisent un tel mélange, il est à recommander. Outre cela cette disposition est la plus naturelle. Les pins, entremêlés de sapins rouges, ne seront point ou très-peu mangés (voy. pag. 82 et suiv.), et le hêtre, même après avoir été totalement dépouillé, se remet complètement. L'on conserve ainsi, même après l'abattage des épicéas, un abri au sol, tandis que celui-ci serait entièrement mis à découvert par suite d'une coupe à blanc estoc, et l'on peut rarement se dispenser de la faire après que les nonnes ont dévasté une forêt de sapins rouges, à moins, toutefois, que l'on ait pris la plus grande peine et qu'on ait eu recours aux sacrifices les plus coûteux.

***Devrons nous donc attendre de ces moyens un secours puissant en toutes circonstances? Devrons-nous, au fond, toujours faire quelque chose, et quand et comment tel ou tel préservatif sera-t-il préféré?***

Nous avons déjà dit mainte fois que la Nonne est moins nuisible au pin qu'à l'épicéa. Il faudra donc, avant tout, savoir reconnaître la présence de l'insecte et le dommage causé par lui sur les pins et sur les sapins rouges.

Parlons d'abord des *dégâts causés sur les pins*. J'ai déjà énoncé plus haut qu'il était rare que la Nonne causât maintenant la perte entière des arbres. Des cas se sont présentés, où, pendant un envahissement répandu sur une grande surface, l'on avait employé les préservatifs les plus efficaces, et que, malgré cela, certains cantons ou districts, où l'on n'avait rien fait du tout, n'avaient néanmoins *pas* péri. Il est arrivé encore qu'on a laissé, sans les protéger, quelques pieds d'arbres au milieu d'autres épluchés avec la plus grande sollicitude, et que ceux-là n'ont pas été plus endommagés que les autres.

De là vient que quelques personnes ont voulu soutenir qu'on n'avait besoin d'entreprendre *quoi que ce fût* contre la nonne. Cette opinion est complètement fausse *. Il est sans

* Ils commettent en cela une triple erreur. Premièrement ils ne songent point que ces bois qu'ils tiennent pour non protégés, le sont pourtant, et qu'en conséquence l'insecte ne pourrait jamais les attaquer autant qu'il le ferait, si la main des hommes ne s'était jamais levée contre eux. Qu'importe en effet que quelques cantons ou districts d'une forêt, dans lesquels on n'aurait pris aucune mesure préservative, ne paraissent *pas beaucoup plus* endommagés que ceux qu'on a surveillés, puisqu'ils ont, sans contredit, profité des soins apportés tout autour à l'extermination générale. Il en résulte aussi que la propagation de cette hostile engeance n'a pu les compromettre que médiocrement, puisque nous savons que les insectes volent d'un lieu à un autre, et que leur passage doit devenir moindre, si le point de départ a été véritablement purifié. Au surplus j'ai examiné scrupuleusement des endroits protégés et d'autres qui ne l'avaient pas été, et je me suis bien convaincu de cette vérité, que, lorsque les bois *étaient de même âge et se trouvaient sur un même sol*, ceux qui avaient été secourus avaient toujours meilleure apparence que ceux qu'on avait abandonnés à eux-mêmes. Je ne pourrais concevoir, je l'avoue, comment il en dût être autrement. Si l'on n'attache pas, avec la plus grande exactitude, son attention sur l'état positif des lieux à comparer, si l'on ne suppute point minutieusement la quantité des insectes dévorants, celle de leurs ennemis, etc., l'on s'expose à se tromper de la plus grossière façon. Rien ne prouve plus incontestablement ce que j'avance, que le fait que j'ai tous les jours sous les yeux et qu'on pourra observer ici pendant mainte année. Sur une surface d'environ 250 hectares, il y a trois districts (nos 1, 2 et 3) tout-à-fait adjacents. les nos 1 et 3 furent très fortement attaqués par les insectes, le n° 1 même pendant deux années consécutives. En revanche le n° 2, qui se trouve immédiatement placé entre les nos 1 et 3 et qui les sépare l'un de l'autre, est resté presqu'entièrement épargné. Le n° 1, par suite de raisons particulières, avait été protégé avec tous les soins et les efforts imaginables, tandis que le n° 3 avait été complètement délaissé. Le n° 1 ne fut pas entièrement dépouillé de ses feuilles aciculaires, et, dans ce moment, il est si vert et si frais qu'on ne peut plus s'apercevoir qu'il ait eu à souffrir. Le n°

doute très-nécessaire d'exterminer l'insecte, autant qu'on le peut faire, sur les pins. Cependant c'est toujours un devoir

3 au contraire, bien qu'assailli d'un moindre nombre de chenilles et ayant pour lui, *exception faite du manque total de broussailles*, les circonstances les plus avantageuses, a été presqu'entièrement mis à nu et présente encore l'aspect le plus misérable. Beaucoup d'arbres ont dû être jetés bas; beaucoup d'autres n'ont plus que *quelques douzaines* de touffes d'aiguilles, et bien que certaines tiges apparaissent un peu plus riches en feuillage, néanmoins bon nombre en devra périr encore, avant qu'il soit peu d'années. Ce fait, que les jeunes élèves forestiers de cette école connaissent tous, prouve plus sans doute que les cas, cités sur un ouï-dire, où les bois, auxquels toute protection eût été refusée, n'auraient pas péri.

Que l'on calcule, par exemple, (en partant de cette donnée reconnue qu'une femelle pond depuis 100 jusqu'à 170 œufs), comment les choses auraient tourné, si, pendant ces dix dernières années où la nonne a été abondamment répandue sur toute l'Allemagne, l'on n'avait employé aucun moyen contre ses ravages! Qu'on prenne pour base de cette opération les résultats obtenus dans un seul bois, celui de l'île de Darss sur les bords de la mer Baltique, dans lequel, pendant le premier hiver, 200 millions de chenilles ont été détruites dans leurs œufs, où, l'hiver suivant, trois fois ce nombre et plus a été exterminé, sans compter l'innombrable foule anéantie en papillons ou en chrysalides, et l'on pourra se faire une idée approchante de ce qui serait advenu sans cela!

*Quelques arbres non protégés*, qui n'eussent pas eu plus mauvais acabit que ceux dont on aurait eu soin, ne sauraient, pris isolément, servir de base. L'expérience nous démontre en effet que les chenilles, qui mangent sur un arbre, ne sont pas toutes écloses sur cet arbre, et que, *vice versâ*, les chenilles, qui sont écloses sur un arbre, ne mangent pas toutes sur lui. Il n'est pas de chenille qui puisse aussi rapidement que la nonne se répandre dans une forêt. Elle rampe très vite sur la terre, traverse de même les fossés, et, qui plus est, il y a une masse de chenilles, qui, pendues à des fils, sont poussées de côté et d'autre par le vent. En avril, dès que les groupes se montrent, soudain tout le sous-bois et les broussailles sont couverts de chenillettes, bien que des œufs n'y aient pas été pondus et que les petites chenillettes n'aient point *rampé* jusque là.

La seconde erreur, dans laquelle tombent ceux qui prêchent contre toute précaution, provient de ce qu'ils ne songent pas *au retard sensible qu'éprouve la croissance* des pins, lorsque ceux-ci ne sont pas débarrassés des œufs et des chenilles. Ce retard est une perte véritable. Ces théoriciens se rassurent par cette idée, que ceux-ci ne meurent point tout-à-fait, et ils ne veulent pas s'apercevoir que non seulement les arbres sont épuisés au dernier point pendant le temps où ils sont dévorés, mais encore qu'ils en restent malades pendant beaucoup d'années. Il est cependant facile de démontrer, que, dans un lieu qui n'est nullement protégé, en convenant même qu'il ne périsse point, que bien des pieds cubes de bois sont perdus, tandis qu'il est possible d'en sauver, si l'on veut, une partie.

C'est justement parce qu'il est reconnu que la nonne n'extermine point des bois tout entiers, que nous devons redoubler d'activité; car nous avons la conviction acquise que, dans la plupart des cas, notre peine ne reste pas sans récompense. En effet, par *chaque centaine de chenilles écrasées, j'obtiens indubitablement quel-*

d'économiser le plus possible, et de ne jamais employer un moyen, reconnu coûteux, sans se demander auparavant si vraiment le gain obtenu compensera le sacrifice. C'est sous ce point de vue qu'il faut considérer la destruction des œufs et des groupes de chenilles, sans contredit les deux moyens les plus efficaces contre la nonne. Beaucoup rejettent la recherche des œufs et s'appuient *principalement* sur l'énormité des frais occasionés pour cela, puis sur ce que l'emploi

*ques touffes de feuilles aciculaires de plus, et outre celles-ci, d'après les invariables lois physiologiques de la nature, aussi une partie de la couche annuelle, ou si l'on veut, de la circonférence de l'arbre*, tandis que bien souvent nous déclarons la guerre à la fileuse, arrivée à l'état parfait, avec la triste perspective de n'obtenir aucun résultat de nos efforts.

*Et ne devrions-nous donc point rémunérer la plus pauvre classe de nos concitoyens, en récompense des services qu'ils peuvent ainsi nous rendre, plutôt que de laisser insoucieusement dévorer par les chenilles une valeur que nous saurions mieux employer?*

En troisième lieu, ils oublient encore que nous avons toujours plus d'exemples de bois entièrement détruits par la nonne, et que l'on ne peut jamais savoir d'avance quelle partie de la forêt se trouve exposée à ce destin.

Quelques-uns disent aussi : « Que » nous sert de tuer dix pour cent » des chenilles, si 90 p. °/₀ subsis- » tent encore et rongent? » Nous leur répondrons d'abord qu'une semblable proportion ne saurait certes exister que là où l'on n'a fait que très peu de chose pour détruire le mal. Puis, si en effet je n'ai anéanti que 10 p. °/₀ ou moins encore des œufs et des disques, je ne puis néanmoins considérer les 90 p. °/₀ qui restent, comme autant de rongeurs nuisibles, puisque la plus grande part de ceux-ci doivent devenir la proie des parasites qui éclosent en hiver, et que ces derniers auraient à se répandre sur les 100, si je n'en avais antérieurement détruit un dixième. Toutefois, même en adoptant que seulement 10 p. °/₀ des ennemis eussent été tués, cela ne saurait être chose indifférente, qu'un lieu fut ravagé par 1,000 chenilles ou par 900, ou, sur une échelle plus grande, par 10,000 au lieu de 9,000. Il serait en effet fort égal qu'un arbre fut attaqué par 1 ou par 50 chenilles, car une chenille ou 50 ne lui causeraient pas un dommage apparent. Mais quand 900 chenilles ont déjà rongé les $^9/_{10}$ des feuilles aciculaires d'un arbre, alors chaque aiguille du dernier dixième est précieuse à conserver. Or donc, supposons que dès le commencement de l'attaque des chenilles, l'on adresse à un forestier, qui aurait réfléchi à cela, la demande suivante : « Veux-tu rester inerte, » puis prendre sur toi toute responsa- » bilité, si le ravage devient général, » — si avec la meilleure chance, il » résulte une grande perte en crois- » sance ou en semis, — si des trouées » fort fâcheuses doivent être faites » plus tard dans la forêt, — si une » irruption de bostriches succède à ces » maux, — et enfin si la perte entière » de ces carrés de pins, qui se trou- » vent sur le passage des insectes, en » devient l'inévitable conséquence? » Certes alors, il n'en est pas un, j'en suis sûr, qui ne me réponde de la façon la plus décidément *négative*.

de ce préservatif n'est vraiment *admissible* que dans le cas où il n'y a plus d'autres mesures à adopter à cause de la fréquence de l'insecte. Toutefois, quant à la Nonne, le secours ne vient, pour les pins, jamais trop tard (voy. ce qui a été dit plus haut), et puis le cas remarquable qui s'est présenté dans l'île de Darss (voy. les Insectes forestiers, tom. II. pag. 102) nous a prouvé qu'on peut, même *dans la première année de l'irruption des Nonnes*, obtenir un énorme avantage de la cueillette des œufs. Ainsi donc, bien que l'extermination des placards reste le plus important des remèdes, parce que l'on peut, en des circonstances favorables et avec de vigoureux auxiliaires, détruire une grande masse de chenilles, néanmoins la recherche des œufs, si ceux-ci ne sont pas trop rares, ne doit jamais être négligée ; car les ravages sont toujours assez considérables, même si l'on emploie en conscience les deux moyens collectivement. Certes le dommage serait bien plus grand encore, si l'on ne faisait la chasse qu'aux groupes, car que de chenilles ne resteraient-elles pas alors inaperçues, qui eussent été anéanties dans les œufs par les ouvriers chargés de recueillir ceux-ci. De plus la destruction des disques coûte bien plus de temps, surtout si la plupart des nids n'a pas été rendue déserte par la cueillette des œufs; et l'économie du temps dans la poursuite des groupes, *poursuite qui déjà doit être si rapide*, est chose de première importance.

Il faut seulement veiller à *ce que la cueillette des œufs ne revienne pas immensément et hors de toute proportion* plus chère que la chasse aux placards de chenilles. Le forestier peut faire, avec beaucoup de sagacité et d'habitude, que cet excellent moyen soit en même temps à bon marché. Pour cela il ne doit pas mettre la demi-once d'œufs à un trop haut prix, et pourtant, d'un autre côté, il doit attirer de toutes parts les ouvriers en grand nombre par l'appât d'un bon salaire. Pour cela il faut, s'il ne possède pas l'habileté voulue dans la recherche des œufs (et personne ne saurait l'avoir s'il n'a pas déjà vu une armée de chenilles faire irruption dans une forêt), il faut, dis-je, qu'il s'exerce lui-même dans le bois de la manière que nous avons décrite pag. 87 et suiv., afin d'instruire ses subordonnés. Il est encore es-

sentiel qu'il apprenne à fixer avec eux : *combien un ouvrier actif peut ramasser d'œufs dans un jour, et combien on peut donner par demi-once. Pour cela il se guidera d'après les prix courants accordés aux journaliers ordinaires dans la contrée où il se trouve.* Suivant l'affluence de l'insecte ce sera environ un tiers d'écu (1 franc 25 centimes), ou au plus deux tiers d'écu (2 francs 50 centimes) par once. Si, au contraire, il choisit des *hommes étrangers* à cette besogne, lesquels n'auraient pas encore assez d'habitude ou bien nourriraient le projet de se faire largement salarier, — si, en outre, il a l'imprévoyance de prendre pour base de ses calculs des cueillettes d'essai opérées à la journée, certes ensuite il fera un marché désavantageux. On remarquera naturellement, du reste, bientôt sa faute, dans le cas où des ouvriers accourraient en masse de tous côtés. Mais alors il est trop tard, puis l'on aura déjà dépensé beaucoup d'argent. Il adviendra de plus que les ouvriers, déjà gâtés, ne voudront plus d'ouvrage, dès qu'on aura diminué les prix.

D'un autre côté il est aussi mauvais de fixer, au commencement, le plus bas salaire possible. Il faut *d'abord* donner *un peu plus* et même mettre tout en œuvre pour que les gens prennent du goût au travail, comme par exemple les conduire aux endroits les plus attaqués, leur indiquer les arbres les plus aisés à écorcer, surtout leur enseigner les moyens auxiliaires que nous savons, et inspecter soi-même leur ouvrage avec les gardes-forestiers. Quand il y en aura plusieurs qui seront satisfaits de leur gain, ceux-ci en feront bientôt arriver d'autres, surtout dans un temps où il y a peu de profits à faire.

Il ne faut donc pas rejeter cette méthode, parce qu'on a entendu dire qu'elle était çà et là fort coûteuse. Si l'on a les secours des vassaux de la couronne à sa disposition, ou si le propriétaire a assez de paysans de corvée qui s'acquittent *pour rien* de l'ouvrage, il est bon de les employer aussi bien à la cueillette des œufs qu'à la recherche des groupes, mais même alors il est avantageux de les faire travailler à *la tâche*, c'est-à-dire de permettre à chaque individu de s'en retourner chez lui après avoir livré 1/2 ou une once d'œufs. Cela aiguillonne étonnamment. Qui peut savoir si chaque

ouvrier tue vraiment en un jour 20,000 chenilles, alors qu'il est employé au printemps à la recherche des placards? Qui peut dire que ces placards n'ont pas été mal détruits ou que beaucoup ne sont pas restés inaperçus? Qui saurait compter combien de disques étaient déjà éclos ou dispersés avant que les ouvriers vinssent pour les écraser, quand il est notoire que ces disques ne restent posés que deux jours, souvent *même* qu'un jour ou un jour et demi, comme de récentes observations nous l'enseignent? Il ne saurait jamais y avoir de fraude quant à la cueillette des œufs. Mais, dans l'extermination des groupes, le surveillant le plus attentif peut être abusé. Là où il est, l'on cherche avec ardeur, mais dès qu'il a tourné le dos, l'ouvrier chôme. Partout où il passe, chacun frotte, essuie; mais s'il examine de plus près, il s'aperçoit souvent que l'on n'a agi ainsi que pour témoigner d'une activité feinte, et qu'il n'y a pas de chenilles sous les chiffons ou la filasse mise en mouvement.

---

Pour ce qui est du *sapin rouge*, les conséquences sont hélas! encore plus fâcheuses. D'anciennes expériences nous apprennent que de grands massifs de forêts furent totalement perdus par suite de ravages causés par les nonnes. Moi-même j'ai vu des exemples où, quoi qu'on ait tenté, tous les degrés de destruction se présentèrent, et où des arbres furent au quart, aux trois-quarts et même entièrement dévorés. L'arbre n'a pas besoin d'être à plus de moitié rongé pour mourir (voy. pag. 104), si surtout le printemps qui suit est sec et s'oppose à ce qu'il verdisse aisément. Ici donc il faut tout tenter si l'on veut réussir à quelque chose. ***L'argent doit être considéré comme dissipé sans but et sans raison, si l'on ne prend que des demi-mesures. Dans ce cas, la destruction des groupes et la cueillette des œufs ont une immense portée. En effet, il importe surtout de détruire le nombre des chenilles avant qu'elles ne se mettent à manger.*** La recherche des œufs est beaucoup plus facile sur l'épicéa jeune et de moyenne grandeur que sur le pin, puisque toutes les observations faites s'accordent en cela que les œufs sont,

pour la plupart, posés à hauteur d'homme et souvent même tout en bas du tronc (voy. pag. 80 — 89). L'écorce n'est pas non plus d'ordinaire aussi difficile à enlever que celle du pin. Si l'on ne veut rassembler que des chenilles parvenues à leur entier développement et des chrysalides, le bois, où elles ont mangé, n'en est pas moins perdu et l'on ne s'oppose pas, par là, à l'envahissement des papillons, puisque ceux-ci se réunissent de plusieurs points différents, pour s'abattre ensuite sur un nouveau district.

Ceci ne veut pas dire toutefois que la recherche des chenilles, des chrysalides et des papillons soit superflue. Seulement l'on ne doit pas se borner à cela, et il est bon d'employer ce moyen conjointement à ceux que nous avons d'abord indiqués. Si l'on peut détruire, en été, mille chenilles, chrysalides ou papillons, — et j'ai décrit le mode à suivre à la page 87 et suiv. — l'on aura de moins, l'année suivante, un demi-million d'insectes mal-faisants à craindre.

---

En résumé, il faudra donc mettre en pratique les moyens de destruction, de la manière et selon l'ordre qui va suivre. Dans la première année (année qui suit celle où le vol des papillons a été remarqué) l'on commence par l'extermination des placards de chenillettes. Si cette opération ne réussit pas à souhait, soit par suite de la petite quantité existante, soit par suite de la dispersion des disques, alors on poursuit, autant que faire se peut, les chenilles en été, et si cela n'a pas plus de succès, on cherche à tuer les chrysalides et les papillons. Pendant l'automne et l'hiver subséquents, l'on entreprend la cueillette des œufs. Dans l'année suivante (c'est-à-dire la deuxième après l'apparition première) l'on procède de même, et dans celle qui se montre immédiatement après (ou la troisième) l'on commence par la cueillette des œufs et la guerre aux placards. Il s'agit maintenant de savoir si cette troisième année est la dernière de l'invasion de l'insecte, ou bien si la plaie continue encore par exception. Dans ce dernier cas, l'on suit le même plan de conduite, adopté pour les années précédentes, mais l'on

s'abstient de toute dépense pendant la première; car les chenilles qui restent encore ne peuvent pas entièrement détruire les arbres, si l'on a suivi les préceptes donnés, puis d'ailleurs celles-ci meurent pour la plupart dans le courant de l'été, comme nous l'avons démontré page 85 et suivantes.

Si l'insecte est si nombreux et si universellement répandu que les forces dont on peut disposer ne suffisent plus pour le combattre partout, il faut alors se borner aux parties de la forêt dont la conservation est le plus désirable. Ce sont principalement les perchis en croissance. S'il advient que ceux-ci soient déjà fortement attaqués et que l'on conçoive, en automne, à cause de la masse d'œufs déposés sur eux, quelques nouvelles craintes à leur sujet, c'est un double motif d'agir en conséquence. Il faut surtout attacher un regard scrutateur sur les bois qui sont fortement éclaircis, parce que les chenilles sont là également répandues, et qu'il y a danger pour *toutes* les tiges. Dans les districts compactes et là où il y a beaucoup de broussailles, l'on a moins à redouter pour les arbres de haute futaie ainsi que pour ceux dont la tête domine, parce que ceux qui sont étouffés, ainsi que les tiges inférieures, sont principalement chargés de chenilles et détournent ainsi le péril (voy. pag. 96). L'on peut également encore abandonner plutôt à eux-mêmes les bois prêts à être mis en coupe. Il est en effet moins possible de faire quelque chose pour ceux-ci, puisque les groupes et les œufs se trouvent à une trop grande élévation, et d'ailleurs, quand même ils succomberaient aux attaques de l'insecte, le dommage n'est pas aussi inquiétant, puisque l'abattage doit avoir lieu bientôt.

*Les signes d'une mort imminente ou accomplie*, par rapport aux arbres tarés, sont déjà décrits au cinquième chapitre; toutefois il y a encore, eu égard à la Nonne, quelques particularités à faire connaître. Il a été antérieurement dit que l'épicéa succombe beaucoup plus facilement que le pin et le mélèze. Nous ne saurions pour cela donner d'autre raison que la grande sensibilité de cet arbre, laquelle a déjà été reconnue à l'attaque des bostriches; cette sensibilité provient probablement de la position à fleur de terre de-

ses racines, et peut-être aussi de la nature de ses aiguilles, qui sont courtes, isolées, en comparaison des feuilles aciculaires touffues et longues du pin et du mélèze. Cela ne peut dépendre de la *quantité* d'aiguilles dévorées, car le sapin rouge, sauf quelques exceptions résultant de la température et du lieu où il se trouve, meurt sans rémission, bien que conservant la moitié, le tiers ou le quart de son feuillage, tandis que le pin, sous de semblables conditions, continue à vivre et se rétablit même entièrement. Quand le pin est rongé au point qu'il ne lui reste que quelques touffes isolées de feuilles aciculaires, c'est alors seulement qu'on ne doit pas tarder à l'abattre. Toutefois il se soutient encore en cet état pendant environ un an, et même plusieurs années, s'il a conservé d'avantage d'aiguilles. Lors de la décortication en été, l'on n'est pas sans découvrir de la sève sur l'aubier, mais celle-ci existe en bien moindre quantité que sur le bois vif et peu attaqué, c'est à peine si elle humecte le doigt quand on l'y appuie. La pellicule du liber ne se détache pas, sous l'écorce, aussi facilement que celle des arbres bien portants. Enfin la conséquence de tout ceci est que les individus malades, tandis que les autres commencent à pousser dehors, ne peuvent plus développer leurs bourgeons. Les signes d'un trépas prochain, signes que nous avons décrits au chapitre V, se montrent alors d'une manière impossible à méconnaître.

Le sapin rouge ne peut, à beaucoup près, résister autant que le pin. Des tiges d'épicéas en effet, qui auraient conservé le quart, le tiers, ou même la moitié de leur feuillage, qui, pendant l'année où ils ont été attaqués par l'insecte, étaleraient cependant de beaux et verts bourgeons, puis témoigneraient de l'apparence la plus saine du tissu ligneux et de la pellicule du liber, ne donnent souvent par là que de trompeuses espérances, et meurent soudain au retour du printemps. *Le bois* se comporte alors de la façon la plus étonnamment différente. La raison nous en est encore cachée. Dans le pays de Rudolstadt on fit la remarque qu'il tomba soudainement en pourriture. Une teinte terne et plus sombre avait remplacé la couleur saine et fraîche de l'aubier, et les parties, d'ordinaire recouvertes d'un suc résineux,

étaient devenues tout-à-fait aqueuses. Plus tard après l'ascension du suc nourricier et après l'entier dépérissement de la pellicule de l'écorce qui ne s'effeuillait plus, la désorganisation intérieure de l'arbre devint facile à reconnaître, même d'assez loin. De semblables troncs apparaissaient alors, comme s'ils eussent été, jusques à vingt pieds de haut, bien mouillés, et comme si l'eau leur eût donné à certaines grandes places sur l'écorce, une couleur plus foncée. Lorsqu'on faisait une entaille à ces endroits, l'on trouvait la sève en complète dissolution. Ces places devenaient noires les premières, et communiquaient la pourriture à l'arbre tout entier. Ces mêmes taches se montraient même sur le bois coupé comme autant de plaies cancéreuses, qui reparaissaient bientôt si on les avait enlevées lors de l'abattage, et donnaient ainsi une preuve irréfragable de la présence de la maladie. La pourriture gagnait de bas en haut, et cela d'une façon si sensible, que pendant que la tête se laissait écorcer comme celle d'un arbre sain, le pied était déjà devenu tout noir, et l'écorce se trouvait adhérente comme si elle eût été soumise à l'action du feu. En automne, après la chute complète des feuilles aciculaires, il se formait des galles résineuses ou des pustules, telles que celles qu'on voit souvent sur les sapins blancs à l'état normal, et cela peut démontrer que la circulation de la sève avait certes été avec violence et intempestivement interrompue.

Il en fut tout autrement des épicéas morts dans les contrées marécageuses de la Silésie supérieure, par suite des dévastations causées par la nonne. J'observai moi-même ce fait en 1840. Ces arbres avaient très peu perdu de leur blancheur, et donnèrent même de très belles poutres et de bonnes échandoles pour les couvreurs. Les charpentiers les trouvèrent très propres à être employées, et n'eurent besoin que d'enlever fort peu de l'aubier. Ces sapins rouges étaient néanmoins restés pendant neuf mois dépourvus de leur feuillage, parce que l'on avait voulu attendre chez eux un dernier effort de végétation, qu'on était aussi assez en droit d'espérer. En effet l'écorce inférieure se trouvait encore dans un état sain en apparence; l'on ne remarquait ni qu'elle tombât, ni qu'elle fût branlante ou même perforée par les

insectes. Néanmoins le dépérissement avait commencé en grande partie par le bas, bien que çà et là aussi, surtout dans les jeunes perches, la cime se fût d'abord desséchée.

## XII. La Noctuelle piniperde (*noctua piniperda*).

Le *papillon*, (voyez pl. IV, fig. 3 F) a des antennes filiformes; il est d'un rouge-brun bleuâtre, tacheté de blanc et strié. Les mâles se distinguent difficilement des femelles. La *chenille* a 16 pieds, (voyez fig. 3 L). Elle est verte, porte sur le dos des raies blanches longitudinales et de chaque côté une raie orange. La *chrysalide*, (voyez fig. 3 P) est d'abord verte, ensuite d'un brun foncé avec l'anus bifide. Les *œufs* sont verts et rangés le long des feuilles aciculaires. Les *crottes*, (voyez fig. 3 K) sont longues et minces, composées de trois parties bien distinctes. — La noctuelle se fait remarquer par l'époque prématurée de son vol qui a lieu en avril ou même déjà vers la fin de mars. Elle voltige aussi pendant le jour et est fort agile. Les chenilles rongent déjà en mai les jeunes pousses de l'année, dans lesquelles elles pénètrent souvent tout entières. En juillet, elles ont atteint leur entier développement, et déjà alors, ou seulement en août, elles descendent des arbres pour aller se changer en chrysalides sous la mousse. Quand le terrain est très meuble et peu couvert, elles s'introduisent dans la terre, afin d'y hiverner.

Cette noctuelle se range parmi les chenilles les plus nuisibles aux pins, parce que, après la fileuse, cet insecte a déjà causé les plus grands dégâts dans les forêts de pins. Elle est surtout redoutable, en ce qu'elle se montre avant l'entier développement de la pousse de mai, qu'elle dévore. Au reste son accroissement destructeur est souvent arrêté par la nature. La chenille, est entièrement rase, très sensible et très délicate; elle périt fréquemment tout-à-coup dans les nuits glaciales qu'il fait encore en mai, ou bien par les pluies froides de juin ou de juillet. De plus les *animaux* cités au premier et au deuxième chapitres, lui font encore beaucoup

de tort, parce que la noctuelle et l'arpenteuse, nues et molles à l'état de chenille ou de chrysalide, sont, par cette raison, un mets délicat pour les petits comme pour les gros oiseaux, ainsi que pour les autres *animaux* utiles.

Si sa perte n'arrive pas ainsi, et si l'on remarque le développement non troublé d'un couvain dangereux, soit aux crottes répandues sur les chemins et sur les feuilles sèches, (voyez pl. IV, fig. 3 K), soit même à l'éclaircissement des cimes, alors il faut, dans les perchis où cet insecte se tient de préférence, recourir au secouement des arbres, (voyez ce qui a été dit pour la fileuse, page 70). La chenille tombe avec la plus grande facilité, et peut donc de cette façon être anéantie en grande masse. Comme ce moyen ne peut pas toujours être employé dans des bois de haute futaie, il ne restera pas grand'chose à faire avant que le passage à l'état de chrysalide ne se soit opéré. Si cependant l'insecte était confiné dans de petits districts, ou bien si, en cas d'immense propagation, les arbres se trouvaient fortement attaqués par lui, alors seulement on pourrait espérer obtenir quelque résultat en ouvrant des fosses protectrices, comme nous l'avons dit pour la fileuse. (Voyez page 72 et suivantes.)

Lorsque la noctuelle est à l'état de chrysalide, il y a un excellent moyen à employer; c'est d'introduire régulièrement des cochons dans les lieux infestés. Les porcs mangent aussi volontiers les chenilles que les chrysalides. Ils pourront donc être conduits dans la forêt dès le mois de juillet ou d'août, c'est-à-dire aussitôt que les chenilles descendent des arbres, et ils devront y rester, si faire se peut, pendant tout l'hiver, (voyez l'article *hanneton ordinaire*, page 20). Ce qu'un troupeau de cochons effectue à lui seul, n'est pas à remplacer par les mains des hommes. Si les chrysalides restaient, comme celles de la fileuse en hiver, tout contre le pied des troncs, il serait facile de les ramasser; mais elles sont étendues sur toute la surface abritée par les arbres. Il y a même des cas où elles ne demeurent point sous la mousse et où elles pénètrent assez profondément en terre.

## XIII. L'Arpenteuse du pin (*geometra pinaria*).

Le papillon mâle (voyez pl. IV, fig. 4 F ♂), se distingue par ses fortes antennes bipectinées; puis ses ailes, d'un brun foncé et tachetées de jaune, sont si disparates de celles à linéaments bruns-rouges des femelles qui en outre portent des antennes effilées, (voyez fig. 4 F ♀), qu'on pourrait facilement prendre les deux sexes pour des insectes d'une espèce différente. A l'état de repos ils portent les ailes relevées en l'air. La *chenille* est verte, rayée de blanc et aussi de jaune sur les côtés, (voyez fig. 4 L). Elle se distingue entre toutes les chenilles de cette couleur, et reconnues nuisibles, par ces deux faits, premièrement qu'elle n'a que dix pattes, et secondement, que la tête est verte. La *chrysalide*, (voyez fig. 4 P), d'abord d'un vert clair, devient plus tard d'un brun foncé, et porte un anus à une pointe. Les *œufs* également verts sont attachés aux feuilles aciculaires. Les *crottes*, (voyez fig. 4 K), sont petites et irrégulièrement anguleuses. — L'arpenteuse éclot d'ordinaire en juin; toutefois l'on voit souvent beaucoup de papillons auparavant, mais ceux-ci n'appartiennent point à une nouvelle (c'est-à-dire double) génération; ils ne proviennent que des chenilles de l'année précédente, lesquelles se sont, de meilleure heure, changées en chrysalides. Le mâle et la femelle sont d'une grande vivacité; ils volent très rapidement tous deux, même par le plus grand soleil, et leurs zig-zags sont aussi irréguliers chez l'un que chez l'autre. Ils déposent leurs œufs aux aiguilles de la cime du pin. Les chenillettes se montrent en général dès le mois de juillet, mais leur avidité peut seulement être remarquée en août. Dans le mois de septembre on les aperçoit souvent se laisser glisser le long d'un fil, puis remonter ensuite de la même manière. En octobre, elles sont arrivées à leur entière croissance, et descendent, pour hiverner sous la mousse à l'état de nymphe. Les chrysalides, ainsi que celles de la noctuelle, sont dispersées sur toute la surface du sol abrité par l'arbre.

L'arpenteuse n'est pas, à bien dire, aussi nuisible que la noctuelle; toutefois elle a déjà causé tant de dommages dans les forêts de pins qu'on ne doit pas l'y laisser affluer. D'ordinaire on découvre la présence de l'insecte dès l'époque de l'éclosion, car quelques papillons seulement attirent bientôt l'attention du forestier par leur vol rapide et fréquent autour des pins, surtout dans les perchis et les sous-futaies. Il arrive encore que les chenilles ne sont trahies que par leurs crottes; (voyez pl. IV, fig. 4 K); d'autres fois elles se font remarquer, en septembre, quand elles restent pendues ou grimpent à leurs fils. Dans tous ces cas il n'est pourtant rien d'efficace à entreprendre contre elles avant l'hiver, parce qu'elles ne se laissent point abattre par le secouement des arbres, grace à leur talent de fileuses, et que les canaux d'appât ne sont pas non plus à employer, à cause du peu de goût qu'elles montrent à ramper. Toutefois, dès qu'elles sont descendues de leurs demeures aériennes, il est nécessaire de faire intervenir les cochons. En effet ces animaux mangent non seulement les chenilles et les chrysalides de l'arpenteuse, mais même ils les recherchent partout avec avidité. En employant des hommes à leur poursuite, on en attraperait fort peu, car leurs momies sont dispersées, comme celles de la noctuelle, sur toute l'étendue abritée par le feuillage des arbres. Les ennemis de cet insecte sont les mêmes que ceux de la noctambule, (voyez page 108).

## XIV. La Processionnaire du pin (*Bombyx pityocampa*).

Elle a, dans tous les états de sa métamorphose, la plus grande analogie avec la processionnaire du chêne que nous voyons réprésentée sur la planche V, fig. 4. Ces deux insectes se ressemblent tout-à-fait encore par les traits caractéristiques de leurs mœurs et par l'action irritante et inflammatoire qui est produite par leurs poils; la différence unique qu'il y ait entre eux, c'est que la processionnaire du pin a d'autres époques fixes pour se changer en chenille, en chrysalide et en papillon. Pendant le printemps, la chenille de la pro-

cessionnaire du pin se file un cocon sous terre et se métamorphose ensuite, en été, en un papillon, qui dépose ses œufs sur les aiguilles des conifères. On ne trouve guère de jeunes chenillettes qu'en juillet ou en août, et c'est seulement alors que commencent les ravages. Ce n'est aussi qu'à cette époque que l'on trouve sur les arbres, ces tentes alongées, blanches, à peu près en forme de chandelles; de grandes familles de chenilles muent ensemble et passent ensuite l'hiver dans ces espèces de fourreaux.

Cette processionnaire ne vit que sur les bois résineux. Elle est à redouter à cause des dégâts forestiers qu'elle occasione, et surtout à cause du mal qu'elle fait aux hommes et aux animaux; mais, d'un autre côté, elle se montre rarement en très grand nombre, et elle est même d'ordinaire moins fréquente que d'autres hylophthires. Il faut opérer contre elle comme nous l'avons dit à l'article sur la processionnaire du chêne. Toutefois il est bon de rechercher et d'arracher leurs tentes, non pas au commencement, mais bien sur la fin de l'été et en automne. Il n'y a rien à faire, du reste, contre les chrysalides, les papillons et les œufs.

## XV. Les Tordeuses du pin et du sapin rouge.

Se montrent bien aussi dans les perchis de pins et d'épicéas; elles sont néanmoins beaucoup plus communes dans les jardins forestiers et dans les bois brandonnés, c'est pourquoi nous en avons fait mention plus en détail au chapitre des destructeurs de cultures, (voyez page 37 et suivantes).

# TROISIÈME PARTIE.

## INSECTES DESTRUCTEURS DE CULTURES DE BOIS FEUILLUS.

Les insectes de bois feuillus (à l'exception de la processionnaire et de la Nonne, du *B. Dispar* et des vers blancs) n'attaquent jamais les strobilifères. Ils se distinguent entre eux de la façon la plus frappante pour le praticien, en ce que les uns préfèrent les cultures, les autres les bois de haute futaie, ou du moins qu'ils ne se rendent nuisibles qu'aux premiers ou aux seconds. Ainsi, par exemple, les Buprestes ou Richards, les chrysomèles du peuplier, du bouleau et de l'aulne, puis le capricorne du peuplier, les charançons verts, puis encore les cantharides et même les vers blancs, ne nuisent guère qu'aux jeunes plantes, tandis que les chenilles Spongieuses ou de Dispar, la livrée, les chenilles processionnaires, la pudibonde, la hiémale, la Nonne et la tordeuse du chêne attaquent de préférence les bois de haute futaie, et seulement les broussailles alors qu'elles tombent dessus par hasard.

En général il faut encore remarquer que les destructeurs des bois feuillus ne sont pas, à beaucoup près, aussi à craindre que ceux des bois résineux, parce que les premiers ne mangent, pour la plupart, que des feuilles. C'est pourquoi, lorsqu'ils se montrent en foule extraordinaire, l'on n'a besoin que de peu d'efforts pour s'opposer à leurs dégâts. Seulement pour le richard et le capricorne il faut abattre les tiges infestées. Quant aux autres il suffit de leur faire la chasse. Cela s'exécute en recherchant tantôt les œufs, les chenilles ou les chrysalides, tantôt enfin les papillons, suivant que les uns ou les autres sont plus ou moins fréquents.

## I. Le Richard vert du hêtre et du chêne (*Buprestis viridis*).

Cet insecte, (voyez pl. H, fig. 13 F), est l'un des plus petits des hylophthires. Il est pourtant facile à reconnaître à sa forme mince et alongée, à son beau reflet métallique, d'ordinaire bleu et plus rarement verdâtre, à ses fines antennes et enfin à ses pattes courtes. La *larve*, (voyez fig. 13 L) est toute blanche, longue, étroite, un peu plus large par devant, et se termine par une paire de petites pinces. L'*insecte parfait* éclot en juin ou en juillet, et dépose ensuite ses œufs sur l'écorce des jeunes hêtres. Les larves écloses s'insinuent, en rongeant, jusque sous l'écorce, et se creusent, entre le liber et l'aubier, des canaux serpentants, qui vont en s'élargissant de plus en plus. Elles vivent dans ces galeries pendant l'hiver, puis tout l'été, l'automne et l'hiver suivants. Elles se changent en nymphes seulement pendant l'été d'ensuite, dans une petite cavité qu'elles s'ouvrent dans l'aubier, et enfin le richard éclot après une métamorphose de deux années complètes. Le trou qu'il laisse dans l'écorce, après s'être fait une issue pour revenir au jour, a environ cette forme ⌣. On remarque rarement les insectes, soit qu'ils voltigent ou qu'ils soient posés, parce qu'ils se cachent soigneusement pendant la pluie, puis qu'ils sont très agiles et demeurent seulement quelques secondes à la même place lorsqu'il fait beau.

Le richard ou Bupreste vert n'est pas très commun et ne se montre pas nuisible dans toutes les contrées. Néanmoins nous avons déjà eu plusieurs exemples que de vastes plants de hêtre ont été, sur une grande surface, attaqués et dévastés par lui. L'on a remarqué encore qu'il n'assaille guère que les arbres maladifs. Il faut donc supposer que ceux-ci se seraient développés déjà malades par suite de leur nature chétive, ou qu'ils eussent été étouffés ou arrêtés par suite de certaines circonstances qui auraient présidé à leur plantation, comme si, par exemple, la neige, la gelée avaient suspendu le plantage ou bien encore une grande sécheresse, etc. Si donc l'on peut écarter ces influences funestes, l'on éloignera aussi l'insecte.

Toutefois en supposant que l'attaque de l'ennemi ait déjà eu lieu, il n'y aura plus rien à faire alors, que d'extirper, d'abattre et de brûler les tiges infestées. Cela doit avoir lieu dans le mois de mai et dans la première moitié de juin, c'est-à-dire avant l'éclosion de l'insecte. L'on doit à cette époque, si les cas précités se présentent, se tenir fort attentif et se guider par l'apparence du feuillage, puis considérer de près l'écorce de beaucoup d'arbres jusqu'à la hauteur d'environ cinq à six pieds (1m., 720 millim. à 1m., 944 millim.). L'on reconnaîtra assez facilement les dégâts des larves à leurs galeries serpentantes qui se trahissent extérieurement par une faible protubérance de l'écorce. Si l'on fait une incision sur ces protubérances ondoyantes, l'on découvrira nettement le canal des larves et, à l'extrémité de celui-ci, presque toujours la larve elle-même ou la nymphe dans l'aubier.

Si les galeries des larves ne vont pas jusqu'au collet de la racine, l'on aura la faculté de provoquer une pousse saine, en faisant recouper les jeunes arbres un peu au-dessus; mais ce moyen ne saurait être utile que là où l'on peut brandonner beaucoup de bois.

Il y a encore quelques richards que l'on peut bien ranger à côté du vert. Ils se montrent, quoique beaucoup plus rarement, sur le chêne et le bouleau; on les détruit de la façon que j'ai indiquée plus haut. Avec ceux-ci se rencontre encore parfois, sur les chênes, un bostriche * dit le rongeur

* Ce bostriche ressemble beaucoup au rongeur de l'orme (*Eccoptog. Scolytus*) qui est représenté sur la pl. II, fig. 2 F, et qui est ainsi nommé parce qu'il vit sur l'orme [1]. Il choisit toutefois des arbres déjà développés, et on le combat le plus facilement en abattant et en enlevant tout de suite de la forêt les tiges attaquées par lui, avant que l'essaim n'en soit sorti. Quant à ces arbres *isolés*, qui se trouvent dans les parcs ou le long d'une grande route et sur lesquels on remarquerait des trous d'entrée faits par eux, il faudra les enduire de goudron, afin que le couvain étouffe et que d'autres insectes n'y puissent de nouveau pénétrer.

[1] Ces deux rongeurs sont moins importants pour l'Allemagne que pour la France; ils se sont déjà montrés en grande foule dans ce dernier pays, où l'un a détruit beaucoup de chênes, l'autre beaucoup d'ormes. C'est pourquoi nous ajouterons ici quelques mots encore à leur sujet. Le

du chêne, (*Eccoptogaster intricatus*), mais on peut également le combattre en cultivant les arbres avec soin.

## II. La Chrysomèle du peuplier, de l'aulne et du bouleau (*Chrysomela Populi, Alni, Capreæ*).

Toutes les trois se rangent au nombre des plus petits insectes. Ces Coléoptères, à l'état parfait, sont courts, ramassés, très bombés et munis de longues antennes. Les larves sont alongées, hexapodes, cylindriques. La chrysomèle du peuplier (*Chrys. Populi*) à l'état parfait (voyez pl. II, fig.

rongeur du chêne (*Eccoptogaster intricatus*), que l'on trouve faussement désigné dans les ouvrages français sous le nom de *Scolytus pygmæus*, vit dans le chêne et sous l'écorce. Ses galeries principales sont horizontales, et les canaux des larves, qui partent de celles-ci, sont dirigés vers le haut et vers le bas. Tels sont les signes qui le trahissent le plus indubitablement. — Le rongeur de l'orme ne vit, lui, que sur l'orme, et ses galeries ressemblent beaucoup à celles du grand rongeur du sapin rouge (*Bostrichus typographus*) [voy. pl. VII, fig. 1, les plus grands canaux]. L'on pourra donc ainsi s'assurer de sa présence, sans avoir même vu ce petit coléoptère qui toujours est assez difficile à distinguer. Quant aux moyens préservatifs et à ceux de destruction à employer contre lui, nous dirons que l'on tiendra éloigné cet ennemi surtout par l'éducation de tiges robustes et saines. Pour cela, il faut éviter tout terrain qui serait peu convenable, puis entremêler les ormes avec d'autres espèces d'arbres, au lieu de les cultiver seuls. On cherchera encore à tenir les grands massifs bien compactes, et enfin on s'efforcera d'éviter de faire des blessures aux individus plantés sur le bord des chemins ou aux extrémités des pépinières, soit en les heurtant au passage avec les essieux des voitures, soit de toute autre façon. Si ce pernicieux insecte a paru malgré tout, la plus grande attention sera nécessaire pour le reconnaître, dès le commencement de la maladie ou après la mort rapide de l'arbre, à ses trous d'entrée dans l'écorce (ceux-ci ressemblent à ceux que ferait du plomb de chasse ordinaire), ou bien aux martellements des pics qui vont à la recherche de leurs couvains. Alors on éloignera rapidement les arbres attaqués, comme on l'a dit au long à l'article du sapin rouge (voy. chap. III, 2ᵉ part. n° 1), et l'on s'efforcera d'accomplir sa tâche, avant que la nouvelle génération ne les quitte, car sans cela elle envahirait une quantité cent fois plus considérable de troncs encore inattaqués. Les arbres d'appât, si utiles et si recommandables contre les bostriches des bois résineux, ne sont d'aucun secours contre ceux dont il s'agit ici.

(Extrait des Insectes forestiers de M. Ratzeburg, tome I.).

Voy. l'appendice à la fin de ce vol.

3 F) a des élytres d'un beau rouge avec un corselet d'un bleu d'acier, et ses larves (voyez fig. 3 L) sont noires avec des verrues dorsales blanches. L'insecte parfait de la chrysomèle de l'aulne (*Chrys. Alni*) [voyez fig. 2 F] est bleu comme de l'acier, et ses larves (voyez fig. 2 L) sont toutes noires. La chrysomèle du bouleau (*Chrys. Capreæ*), parvenue à son entier développement (voyez fig. 1 F), est d'un brun jaunâtre; ses larves sont d'une couleur sale, marron clair. — Quant aux mœurs, elles ont toutes trois les mêmes, en ce que l'époque de leur éclosion a lieu en mai et quelquefois en juin, et qu'elles déposent leurs œufs sur les feuilles. Les larves mangent alors pendant tout une partie de l'été, et commencent toujours à la surface des feuilles, de sorte que celles-ci ressemblent à la fin à des squelettes. Une différence existe pourtant entre elles, c'est que la chrysomèle du peuplier passe à l'état de nymphe sur le feuillage de l'arbre, tandis que les chrysomèles de l'aulne et du bouleau se métamorphosent dans la terre. D'ordinaire les insectes parfaits se montrent encore en automne, puis hivernent sous les feuilles mortes.

Chacun des Coléoptères susdits habite assez fidèlement l'espèce de bois qu'il a choisie. Les deux dernières chrysomèles attaquent plus volontiers les jeunes semis ou plantations de bouleaux et d'aulnes, tandis que celle du peuplier montre une préférence marquée pour les drageons de son arbre. Déjà, en maintes contrées, elles ont fait des brèches sensibles dans de grandes pépinières et ont rendues celles-ci fort maladives; il est donc utile de ne pas les laisser trop se propager. On ne peut toutefois s'opposer aisément à leurs désastres qu'en rassemblant ces insectes à l'état parfait, soit en mai, en juin et même en septembre. Pour cela il faut que les ouvriers soient pourvus d'une espèce de filet de toile disposé comme un parasol ouvert. Ils devront tenir cet instrument de la main gauche, et avoir dans la droite un bâton; ainsi équipés, ils passeront à travers les semis, les cultures ou les coupes et feront tomber les Coléoptères dans leur sorte d'ombrelle; ensuite on en retirera les prisonniers, et on les enfermera dans des boîtes ou des paniers disposés à cet effet. Les insectes sont si peu fermes sur les feuilles,

qu'ils tombent soudain, dès le moindre choc donné contre les jeunes tiges ou contre les branches. Il faut donc avoir bien garde de ne pas heurter ou frapper les arbrisseaux, avant de tenir immédiatement sous eux le parasol en question.

Cette opération va du reste si vite, surtout quand l'ouvrier est adroit, qu'un seul homme peut facilement, en un jour, suffire à un hectare.

## III. Le Capricorne du peuplier (*Cerambyx Carcharias*).

Ce Coléoptère, l'un des plus grands de tous, (voyez pl. II, fig. 12 F), est très alongé, cylindrique, d'une couleur jaune brunâtre et armé de fortes et longues antennes. Sa *larve*, (voyez fig. 12 L), d'un blanc jaunâtre, est apode et épaisse. La *nymphe*, (voyez fig. 12 P) est aussi d'un blanc jaunâtre. L'*insecte parfait* éclot en juin ou en juillet, et dépose ses œufs dans les gerçures de l'écorce de différents peupliers, surtout dans celle du tremble. Les larves entrent en rongeant, à une assez grande profondeur dans le bois, et le percent en général jusques au cœur. Là, elles se changent en nymphes après le deuxième hiver, de sorte que l'insecte n'atteint son entière perfection qu'après deux années entièrement révolues.

La larve de ce gros Coléoptère mine les troncs de plusieurs peupliers, surtout ceux des trembles qui ne sont pas âgés de plus de vingt ans. Il attaque les semis dès la cinquième où la sixième année, et les scions dès la troisième. Les blessures qu'il fait ne sont pas positivement mortelles; mais les faibles tiges étant en tous sens traversées par les galeries, de telle sorte que peu de couches ligneuses en restent épargnées, ces tiges se trouvent ensuite plus exposées à être renversées par le vent. Le dommage causé par eux dans les coupes de tremble est souvent très sensible, et le forestier aura grandement raison de s'opposer à une propagation qui pourrait devenir funeste. Cela a lieu par l'éloi-

gnement prompt des tiges attaquées. L'on reconnaît sans peine celles qui sont habitées par des larves, aux petits copeaux, souvent encore frais et humides, lesquels se trouvent devant un trou assez vaste qui conduit aux galeries. Si les arbres souffrent depuis plusieurs années de ce fléau, ils ont, un peu au-dessus de la terre, un gonflement remarquable.

Dans les mois de juin et de juillet, les insectes parfaits sont posés sur les troncs et les branches, et l'on peut, par une secousse, les jeter facilement par terre et les recueillir ainsi. Si l'on enduit l'arbre dans le courant de juin, d'une couche de terre glaise et de bouse de vache jusqu'à la hauteur de 1 mètre 720 millimètres (5 pieds) environ, on peut le mettre à l'abri de ce Coléoptère.

La larve du papillon-guêpe (*Sesia apiformis*) habite souvent avec ce capricorne; quelquefois elle se rencontre aussi seule, mais ses habitudes sont en tout semblables à celles de l'insecte que nous venons de décrire, et l'on s'oppose à ses ravages de la même manière que pour le capricorne.

## IV. Les Charançons verts (*Curculio argentatus*, etc.).

Il est plusieurs sortes de ces Coléoptères à courtes trompes, de couleur verte, et la plupart ayant un reflet métallique. Le plus commun est le charançon argenté, (v. pl. II, fig. 4 F). Il n'est pas fort important de savoir les distinguer entre eux, car leurs mœurs sont tout-à-fait pareilles, du moins quant aux points les plus remarquables. Leur éclosion a lieu en mai ou en juin; ils pondent ensuite sur la terre, et leurs larves, apodes, blanches et assez épaisses, y éclosent pour y demeurer inaperçues jusqu'au printemps suivant. C'est alors qu'elles se changent en nymphes.

Les charançons verts vivent sur divers arbres, principale-



ment sur de jeunes hêtres. Ils en perforent quelquefois les feuilles de telle façon que de jeunes tiges vont même jusqu'à en mourir.

On les détruit de la manière indiquée au nº II, c'est-à-dire par la recherche des insectes parfaits. Mais il est nécessaire d'apporter en cela la plus grande précaution, car ces Coléoptères tombent au moindre choc.

## V. La Cantharide (*Lytta vesicatoria*).

Ce Coléoptère, (voyez pl. II, fig. 15 F) appartient aux plus grands de nos forêts. On le reconnaît facilement à ses antennes assez longues et à ses élytres molles, puis à sa couleur tant soit peu métallique et d'un vert d'émeraude. Ses *larves*, hexapodes, sont foncées. L'*insecte parfait* éclot en juin, et dépose ses œufs dans la terre. Les larves y éclosent aussi et se répandent ensuite de tous côtés à la surface du sol. Comment et où elles achèvent leur métamorphose, est un mystère dont nous n'avons encore qu'une connaissance incomplète.

Les cantharides se montrent en juin, assez régulièrement vers le milieu du mois, sur différents arbres, mais surtout sur de jeunes frênes. Lorsqu'elles sont passablement nombreuses, elles dévorent tout le feuillage. Il en résulte que les tiges en ont beaucoup à souffrir, et que les jeunes surtout dépérissent quelquefois tout-à-fait.

Par cette raison il est avantageux que l'on soit préparé avant la St.-Jean à l'apparition de la cantharide, partout où il y a des pépinières de frênes. Cet insecte du reste trahit de loin sa présence par une odeur forte et désagréable.

Comme ce Coléoptère est assez gros, on peut le prendre avec la main. Au surplus l'on est libre de le faire tomber dans ces espèces d'ombrelles, dont nous avons parlé au nº II. Les cantharides étant partout bien payées par les pharmaciens, le produit qu'on en retire indemnise amplement des frais qu'occasione leur recherche.

## VI. Le Hanneton ordinaire et la taupe-grillon.

Ces deux insectes font aussi du dommage dans les pépinières de bois feuillus, bien que, sans comparaison, moins que dans les cultures d'arbres à aiguilles. C'est pourquoi nous en avons parlé alors plus en détail aux numéros I et V. (Voyez pages 20 et 21). Les élèves les plus importants des bois feuillus ; c'est-à-dire les hêtres, ont déjà, en été, de si longues et de si fortes racines, que les vers blancs ne peuvent que rarement les couper tout-à-fait, et qu'ils ne les privent que des fibrilles supérieures. Il est donc peu rare que ceux-ci se remettent en poussant de nouvelles petites racines, et si, par-ci par-là il en meurt quelques-uns, cela n'arrive que peu à peu, puis lorsque le temps est très sec et défavorable. De là vient que l'on éprouve toujours une beaucoup plus grande difficulté à découvrir les rongeurs sous cette plante que sous les jeunes conifères, (voyez pages 25 et 26).

# QUATRIÈME PARTIE.

## INSECTES DESTRUCTEURS DE BOIS FEUILLUS DE HAUTE FUTAIE.

Nous avons déjà donné sur eux quelques notices, alors qu'il a été question des pépinières de bois feuillus, page 112. Nous passerons donc, sans nous arrêter davantage, aux divers insectes qu'il est bon de citer ici nominativement.

## I. La Processionnaire du chêne (*Phalæna Bombyx processionea*).

Ce *papillon* doit être mis au rang de ceux de moyenne taille. Il est d'un gris sale et brunâtre, avec des raies transversales claires et foncées qui s'alternent. La femelle se distingue seulement du mâle, lequel est plus petit (voy. pl. V. fig. 4 F), par ses antennes plus minces et un abdomen plus gros. La *chenille*, pourvue de seize pieds (voy. fig. 4 L), est d'un gris bleuâtre ou rougeâtre, et hérissée de poils fort longs. Elle porte, sur la ligne médiane du dos, des raies transversales et de petites excroissances d'un brun rouge. La *chrysalide*, d'un brun rougeâtre, est renfermée dans un *cocon* brun en forme de petit baril. Les *œufs* sont un peu aplatis, blanchâtres et très-médiocrement velus. Les *crottes* sont épaisses et d'un vert foncé presque noir. — Le papillon éclot le soir, en août, et dépose ses œufs sur l'écorce du chêne, après les avoir recouverts de quelques poils provenant de l'extrémité de son abdomen. Les chenilles éclosent en mai et voyagent sur l'arbre par ascension. Elles mangent en familles entières; après chaque mue les escadrons deviennent toujours plus grands et plus longs, et ils passent des arbres dévorés sur d'autres arbres frais par dessus tout ce qu'ils rencontrent. Leurs mues s'effectuent sous une toile de soie filée qui les contient toutes, dans les enfourchures des branches ou sur le tronc. Le passage à l'état de chrysalide a également lieu dans l'intérieur d'un grand réseau en forme de ballon, lequel est d'un blanc sale et commun pour toutes.

La chenille de la processionnaire du chêne ne se trouve que dans les grands massifs de chênes. De là vient qu'elle est, en certaines contrées de l'Allemagne, totalement inconnue. Il est prouvé qu'elle cause parfois de grands dommages, sous un double et même triple rapport; car les chênes, qu'ils soient vieux ou jeunes, sont cruellement attaqués par cet insecte, lorsqu'il est fréquent. D'abord les arbres tombent malades après avoir été rongés, leurs branches se dessèchent, et beaucoup même dépérissent tout-à-fait. Se-

condement, lorsque la processionnaire a expédié les chênes, elle se jette encore sur les moissons et y fait également d'affreux ravages. Enfin, en troisième lieu, nous devons mentionner l'influence fâcheuse que la chenille a sur la santé des hommes et sur celle des animaux. Il n'est pas indifférent pour le forestier de chercher à amoindrir, autant que possible, cette influence pernicieuse, et j'avancerai même que cela est de son devoir.

1°. La destruction de cet insecte se réalise, en arrachant de dessus les arbres, dans le mois d'août et vers la fin de juillet, c'est-à-dire dès que les chenilles se sont enveloppées de leurs toiles, ces gros flocons où elles passent à l'état de nymphe. On enterre ou l'on brûle soudain ces tissus avec attention, de manière à ce que la poussière nuisible, qui y est attachée, ne vole pas plus loin. Cela ne doit pas se faire, bien entendu, avec les mains nues. Aux parties inférieures des troncs, on les enlevera avec un racloir non tranchant, et plus haut sur les branches on les détachera au moyen d'une perche à grattoir. L'on ne saurait combattre les chenilles, les œufs et les papillons avec autant de succès.

2°. Nous parlerons ici surtout et des précautions hygiéniques et de celles de police qu'il faut prendre. Le tort que les chenilles font à la santé des hommes et des animaux consiste en ce qu'elles répandent partout des poils très-subtils, qui, sur des endroits recouverts par une peau fine, provoquent de violentes inflammations. Comme il n'est pas à éviter qu'on ne respire, ou qu'on n'avale avec la nourriture, cette fatale poussière dans les endroits attaqués par les chenilles, les maladies internes les plus dangereuses sont alors à redouter. Quant aux animaux, si on les conduit dans de tels lieux, l'inflammation qui survient excite souvent en eux une telle sorte de rage et de furie que les hommes courent encore par là le plus grand danger. Dans ce cas il faut prescrire ce qui suit :

*A*) Les cantons fortement attaqués par les chenilles de la processionnaire du chêne, devront être isolés en les entourant soit d'enclos soit de fossés profonds. Aucun troupeau n'y pourra paître et l'accès en sera fermé aux cueilleurs de fraises, de framboises ou d'herbes officinales.

*B*) Les gens employés à rassembler les chrysalides, les bûcherons, et en général tous ceux qui sont employés dans les forêts, devront être instruits des effets nuisibles produits par l'insecte, et l'on cherchera autant que possible à les protéger contre eux. Ils auront à se frotter souvent les parties du corps exposées à l'air, avec de l'huile ou de la graisse, car cela est un préservatif contre la poussière des chenilles. Si, parmi les ouvriers, de légers malaises, qui ne nécessitent pas le secours direct du médecin, viennent à se déclarer, les malades auront recours aux tisanes et autres moyens domestiques. Supposé que de grandes inflammations externes se montrent, il faudra recourir à de fréquentes frictions d'huile ou de crême, ainsi qu'à des lotions et à des fomentations de lait tiède. L'irritation dans le gosier et les organes inférieurs sera diminuée beaucoup en buvant de l'huile ou du lait. Si des envies de vomir se présentent, il faudra faciliter le vomissement. De l'eau chaude, dans laquelle on aura mêlé un peu de beurre fondu, ou une simple infusion de camomille suffira pour le provoquer sans efforts. Dans le cas où les douleurs dans les poumons ou dans le bas-ventre seraient violentes, et où le médecin ne serait pas à portée, l'on appliquera, selon la vigueur du malade, dix ou vingt sangsues sur la région où le mal se fait sentir, et l'on fera amplement couler le sang, après leur chûte, au moyen de cataplasmes, humides et chauds, de farine de graine de lin. Pour les animaux malades, on pourra employer les mêmes remèdes. Si de violents paroxismes se montraient chez eux, il sera même à propos de leur pratiquer une saignée.

## II. La Pudibonde (*Phalœna Bombyx pudibunda*).

Ce *papillon*, grand environ comme la nonne, est d'un blanc rougeâtre avec des raies transversales plus foncées. Les mâles ont de belles antennes bipectinées. La *chenille*, munie de seize pattes ( voy. pl. IV. fig. 2 L ) est très-re-

marquable par quatre touffes de poils en forme de brosses et une autre touffe comme un panache. Sa couleur est rougeâtre ou verdâtre, et elle a des incisions qui semblent garnies de velours noir. La *chrysalide* est d'un brun foncé, entourée d'un double réseau de soie; celui qui se trouve intérieurement est assez solide, quoique transparent, tandis que celui qui est extérieur, est moins serré, plus mou et d'un tissu entremêlé de poils de la chenille (voy. pl. IV. fig. 2 C). Les *œufs* sont un peu aplatis, blanchâtres, et se trouvent placés à nu sur l'écorce. Les *crottes* sont épaisses, striées, vertes, avec des renfoncements en forme d'étoiles. — Les papillons éclosent au commencement de juin et pondent sur l'écorce. Les chenillettes se montrent en juillet et se dispersent de suite sur les feuilles du branchage. Elles mangent jusqu'au mois d'octobre et descendent ensuite des arbres pour filer leurs cocons sous la mousse et y passer l'hiver.

Bien que l'on trouve la chenille de la pudibonde sur toutes les espèces de bois quand elle est médiocrement fréquente, néanmoins elle n'attaque en général que les cantons de hêtres, surtout lorsque ceux-ci s'élèvent sur un mauvais terrain. Comme elle ne mange qu'à la fin de l'été, c'est-à-dire après que les bourgeons sont déjà formés, elle n'est jamais fort dangereuse, bien que certains districts forestiers soient souvent par elle entièrement dépouillés de leurs feuilles. Ceux-ci se recouvrent de leur feuillage au printemps suivant, quand même la chenille devrait manger plusieurs années consécutives, de sorte qu'il n'y a guère que la végétation qui en soit un peu arriérée et diminuée.

Grace à cela, l'on n'aura pas besoin d'entreprendre quelque chose contre elle, d'autant plus que les moyens de destruction qu'on pourrait mettre en œuvre sont difficiles et coûteux. Ils consistent principalement dans la recherche des chrysalides dans leurs nids d'hiver. Lorsque les chenilles montent, en grandes masses à la fois, dans le mois d'octobre, sur les arbres, l'on peut aisément les écraser par terre ou sur les tiges.

## III. Le Candide a cul doré ou Chrysorhée (*Bombyx chrysorrhœa*).

Ce *papillon* (voyez planche V. figure 3 F) est de taille moyenne et blanc comme la neige. Seulement la laine, qui se trouve à l'anus de la femelle, est d'une couleur brune-rougeâtre, ce qui lui a fait donner son nom. La *chenille* a seize pattes; couverte de poils d'un brun-jaune (voy. fig. 3 L), elle est du reste d'un brun foncé et porte deux raies rouges à côté de la ligne longitudinale du milieu. La *chrysalide* (voy. fig. 3 P) est d'un brun foncé, avec une quantité de touffes de poils plus clairs. Le *cocon*, d'un gris brunâtre, est un peu transparent. Les *œufs* sont d'un jaune tirant sur le marron et recouverts de la laine de l'anus, laine assez semblable à de l'éponge que porte l'insecte-mère. (De là vient qu'on les nomme chenilles *spongieuses*.) Les *crottes* sont petites et d'un vert noirâtre. — Les papillons éclosent le soir, pendant le mois de juillet, et pondent deux à trois cents œufs sur le dessous des feuilles. Les chenillettes apparaissent déjà en juillet ou en août; elles enveloppent, outre la feuille qui leur servit de nid, plusieurs autres feuilles voisines, et rongent l'épiderme de celles-ci. Pendant l'hiver elles restent ensemble sur l'arbre, au sein des toiles dont elles ont enveloppé un rameau, et ces groupes s'appellent *grands nids de chenilles*. En avril, dès qu'il fait plus chaud, les chenillettes sortent de leurs nids et commencent alors leurs ravages vraiment très-nuisibles. D'abord, elles vivent encore en communauté, puis ensuite elles se séparent et passent, en juin, à l'état de nymphe.

Le candide à cul doré ne ravage pas seulement les vergers; il dévaste encore les forêts. Les chenilles rongent souvent les fleurs et les feuilles du chêne, de manière qu'il n'en reste que le pédicule. C'est pourquoi l'on est souvent forcé, surtout dans de jeunes aménagements, dans des plantations, sur le bord des chemins, etc., de songer à les détruire. Cela s'opère le plus facilement pendant l'hiver en arrachant et en

brûlant les nids, qui se distinguent sans peine, surtout aux endroits où les autres feuilles sont tombées. Les chenilles sont déjà plus difficiles à trouver, et l'on ne saurait les saisir qu'en mai, alors qu'elles sont encore réunies ensemble. Quant aux chrysalides éparpillées et aux papillons, il n'y a rien à entreprendre contre eux. Si toutefois l'on n'a rien fait pour les exterminer pendant l'hiver, ou s'il y avait encore tant de feuilles sèches aux arbres qu'on n'ait pu trouver et détruire les nids, qu'on ne diffère point, au mois de mai, de les tuer de la façon indiquée pour la spongieuse (voy. ci-dessous N°. IV) et pour la livrée (voy. N°. V), alors que les chenilles, à l'époque de la mue, ou quand elles cherchent un abri contre la pluie et le froid, sont posées en grandes masses à hauteur d'homme.

Il est inouï avec quelle négligence on procède d'ordinaire sous ce rapport. Des milliers d'arbres et d'arbrisseaux sont entièrement dépouillés de feuilles, et non seulement ils offrent le plus hideux aspect pendant la belle saison où l'œil se tourne avec désir vers le chêne, mais même ils périssent tout-à-fait ou souffrent long-temps encore et végètent piteusement. Quelques ouvriers, convenablement surveillés et instruits d'avance, eussent pourtant pu, au prix de quelques journées d'hiver, prévenir le mal et sauver aussi, en mai, beaucoup de malades.

## IV. La Spongieuse ou Dispar (*Bombyx dispar*).

Le *papillon* (voy. pl. V. fig. 1 F) est l'un des plus grands de nos forêts. Il ressemble beaucoup à celui de la nonne, à part les nuances roses de cette dernière. Les mâles sont extrêmement petits, plus foncés que les femelles, et à antennes pectinées. La *chenille* (voy. fig. 1 L), pourvue de seize pattes, a une grosse tête, de longs poils avec cinq paires de verrues dorsales bleues, et six paires de rouges. La *chrysalide* (voy. fig. I P) est d'un brun noirâtre; elle porte des touffes de longs poils rouges et demeure fixée entre quelques fils isolés. Les *œufs* sont d'un brun rougeâtre et recouverts d'une

laine épaisse, d'un gris brunâtre, tout-à-fait semblable à celle que l'insecte-mère porte à l'anus. Ils se trouvent contre les troncs et les branches (voy. fig. I E). — L'insecte parfait éclot en août, et dépose de préférence ses deux ou quatre cents œufs, en un paquet ovale, sous l'origine des branches, puis aussi sur les côtés inférieurs des traversines des haies. Les chenillettes n'apparaissent en général que dans les mois d'avril ou de mai suivants, et, après être restées réunies en groupes pendant encore quelques jours, elles commencent à ronger. Lorsque le temps est mauvais ou quand elles pensent à muer, elles se rassemblent dans les enfourchures des branches. Vers le commencement de juillet, elles filent séparément, et s'attachent aux feuilles, à l'écorce, aux haies, etc.

Cette chenille, qui n'est jamais rare et qui devient souvent nuisible aux vergers, peut devenir désastreuse de temps à autre, parce qu'elle est fort grosse, très-vorace, et qu'elle attaque presque toutes les espèces de bois. Tout dernièrement elle a même fait des dégâts considérables sur les pins. On la détruit en enlevant avec un grattoir, pendant l'automne et l'hiver, ces couches d'œufs, semblables à une éponge, qu'il n'est pas difficile de reconnaître à ce signe caractéristique. Il faut principalement alors explorer les *parties tournées vers la terre* des branches les plus basses et même les haies et les poteaux voisins, où les femelles vont volontiers chercher, pour pondre, un abri en dessous des places prédominantes. On l'extermine encore en écrasant les chenilles, lorsque celles-ci se rassemblent, dans le courant de mai, entre les aisselles des branches inférieures, ou, au revers des rameaux, dans les fentes et les gerçures qui s'y trouvent. Il suffit rarement de gratter et d'écraser les paquets spongiformes d'œufs, parce que ceux-ci sont d'ordinaire placés très-haut et qu'ils ressemblent si fort à l'écorce, que, très-souvent, on ne les aperçoit point. Si donc on veut obtenir un résultat important, il est indispensable de procéder encore avec soin à l'extermination des chenilles pendant le mois de mai et même pendant la première moitié de juin. Elles se réunissent en grandes masses à diverses époques, surtout de bon matin, par un temps humide et froid, et même

lorsque la température est chaude, quand elles sont sur le point de muer. On les trouvera alors aux endroits que nous avons indiqués déjà, à une hauteur de quatre à cinq pieds. L'on pourra donc, soit avec des chiffons, de la filasse ou de la mousse, en écraser un grand nombre en peu de temps, ou bien il sera facile de les tuer de la façon indiquée plus bas pour la livrée (voy. le N°. V). Dans le cas où les chenilles affluent tellement qu'elles dévastent tout à la ronde par leur affreuse voracité et qu'elles gagnent du terrain à chaque instant, il faut, dans la direction qu'elles prennent, ouvrir rapidement de grandes fosses, munies de trous d'appât (voy. la fileuse, pag. 72 et suiv.), afin qu'elles y courent et qu'on puisse les y enterrer aussitôt. Un retard de quelques heures peut alors occasioner de grands ravages.

Parmi les places favorites recherchées par ces chenilles, nous citerons les peupliers, principalement ceux nommés d'Italie. C'est pourquoi ces arbres sont fort désagréables quand ils se trouvent dans le voisinage de jardins ou d'autres plantations.

## V. La Livrée (*Bombyx neustria*).

Le *papillon* (voy. pl. V. fig. 2 F) est de moyenne grosseur, d'un jaune brunâtre ou d'un rouge brun et porte une large bande sur les ailes antérieures. Le mâle a des antennes pectinées. La *chenille* (voy. fig. 2 L) est rayée de bleu ou de brun rouge et de blanc. La *chrysalide* (voy. fig. 2 P) est marron foncé, et couverte de poils bruns. Le *cocon* est ferme, d'un blanc sale, et poudreux à l'intérieur. Les *œufs* forment un large anneau brun-noir et compacte autour des jeunes branches. — Les papillons éclosent, vers le soir, en juillet, et attachent si solidement, autour des branches, l'anneau d'œufs qui y doit hiverner, que ni la pluie, ni la neige ne l'en saurait détacher. Les chenillettes se montrent en avril ou mai, et mangent en communauté. Vers l'époque de leur passage à l'état de nymphe elles se dispersent, et en juin et en juillet l'on aperçoit partout les chrysalides, isolées çà et là.

Cet insecte, nuisible en général à l'état de chenille aux vergers, se montre pourtant aussi dans les forêts sur les chênes et autres arbres. Il s'y rend fort pernicieux, et c'est aussi pourquoi il sera très-utile de le poursuivre. L'on peut bien à la vérité enlever les petits rameaux des arbres fruitiers qui seraient entourés d'anneaux d'œufs, alors qu'on les taille et qu'on enlève la mousse ainsi que les nids de chenilles en hiver. Ceci en revanche est inexécutable sur les grands arbres des forêts. Là, on ne saurait arriver à rien, si l'on n'arrache et ne tue pas les chenilles, alors qu'elles vivent en association. Comme elles se trouvent souvent réunies en masses, l'on peut raccourcir le dégoûtant travail qu'il faut mettre en œuvre pour les exterminer, en brûlant une demi-charge de poudre à un pied environ au-dessous du nid. Si beaucoup de chenilles sont placées sur de plus hautes branches, l'on prendra une perche, pourvue à l'extrémité d'une fourche embrassant exactement la branche, et l'on en frottera cette branche de façon à ce que les chenilles soient écrasées ou tombent à terre. L'on pourra encore, pour ces chenilles de même que pour beaucoup d'autres, recourir à une solution de savon noir, dont on se servira, soit avec une petite pompe, soit avec un gros pinceau. Elles succomberont très-rapidement à cette aspersion hostile.

## VI. La Tordeuse verte (*Tortrix viridana*).

Le *papillon* (voy. pl. V. fig. 5 F), l'un des moindres en grosseur, se distingue par sa couleur vert-pomme. La chenille, pourvue de seize pattes et peu velue (v. fig. 5 L), est d'un vert foncé avec la tête noire. La chrysalide (voy. fig. 5 P) est noire. — Les papillons éclosent en juin ou en juillet. Les œufs sont déposés à la cime de l'arbre sur ou dans les bourgeons de l'année. Les chenillettes toutefois n'apparaissent qu'au printemps qui suit. Dès que les boutons s'entr'ouvrent, on les y peut distinguer. Elles mangent alors jusqu'en juin et se glissent souvent à des fils du haut des ar-

bres en bas, de sorte qu'en marchant il n'est pas rare que l'on soit incommodé par ces mêmes fils et que l'on reconnaisse ainsi la présence de l'ennemi. Le passage à l'état de chrysalide commence en juin et a lieu soit sur les arbres, soit par terre.

Le papillon vit seulement dans les forêts de chênes, et là il ne faut jamais le perdre de vue; car il arrive fréquemment qu'il s'y multiplie en énorme quantité et détruit les feuilles et les fleurs. Il n'y a malheureusement que peu de chose à faire contre lui, puisque cet insecte, à nulle époque de la métamorphose, ne se rencontre en groupes, du moins à une hauteur où l'on pourrait les atteindre. Ce n'est aussi qu'au moment où les chenilles descendent à terre pour y passer à l'état de nymphe, que l'on peut en tuer un bon nombre.

## VII. La Hiémale (*Geometra brumata*).

Cet insecte est si facile à reconnaître que je n'ai pas même cru devoir en donner le dessin. C'est ce petit papillon d'un blanc gris, qui, depuis la mi-octobre jusqu'en novembre, vole dans le crépuscule et à l'entrée de la nuit dans tous les bois principalement de chênes, de hêtres, de charmes, et surtout dans les jardins et les pépinières d'arbres fruitiers. On le voit aussi souvent en décembre, même alors qu'il a fortement gelé. Il voltige ainsi pour chercher sa femelle, qui est privée d'ailes et ressemble à un gros ver gris ou à une araignée. Elle rampe inaperçue le long des souches jusqu'au sommet des arbres, afin d'aller pondre, sur la cime, tout près des bourgeons, ses petits œufs d'un vert-clair et difficiles à trouver. De ceux-ci sortent au mois de mai suivant, souvent même en avril, des chenillettes décapodes, d'un vert-clair, et celles-ci s'introduisent dans les bourgeons non-ouverts qui sont détruits de cette façon par elles; plus tard, après l'éclosion des mêmes bourgeons, elles les dévorent encore ainsi que les feuilles et les fleurs, après s'y être attachées par leurs fils. Ce qui peut arriver de moins malheureux,

c'est que l'arbre ne donne point de pousses pendant l'année et qu'il languisse dans la suivante. Des arbres, surtout de *jeunes* chênes et de *jeunes* hêtres, où elles mangent souvent en grand nombre, meurent quelquefois tout-à-fait. Avant la St.-Jean les chenilles sont parvenues à leur terme, et elles gagnent alors le pied de l'arbre, où elles se changent en chrysalides à deux ou trois pouces sous terre.

Cet insecte devient souvent l'un des plus fâcheux et des plus nuisibles quand il est fort répandu. Comme le forestier est fréquemment exposé à être témoin de ses ravages, je veux ici indiquer un moyen bien simple, grâce auquel on peut au moins protéger les arbres fruitiers contre ses atteintes. En octobre, alors que l'on attend l'ascension des papillons sur les arbres, l'on trace sur le tronc un anneau, large deux fois comme la main, avec du goudron. Si les tiges attaquées sont nombreuses, l'on se contente d'en enduire seulement l'écorce, mais si on peut le faire, mieux vaut sans doute entourer l'arbre d'une bande de papier, que l'on goudronne alors. Pendant l'été suivant l'on pourra ensuite enlever cette bande. Il est bon de rendre le goudron plus liquide au moyen d'un peu de graisse ou de glu, afin qu'il reste plus long-temps frais et collant. Sans cela il faudrait tous les trois ou cinq jours donner une nouvelle couche. L'on peut encore faire une chose utile, en piochant le terrain autour des souches, car ainsi les chrysalides sont plus enfoncées en terre, ce qui est très-avantageux.

# CHAPITRE IV.

## DESCRIPTION DES MAMMIFÈRES ET DES OISEAUX NUISIBLES. MOYENS DE LES COMBATTRE.

Il n'y a que fort peu d'espèces de mammifères et d'oiseaux, qui soient nuisibles aux bois. Parmi les oiseaux, nous ne trouvons guères que les deux ordres peu nombreux des gallinacées et des pigeons, puis celui plus vaste des granivores, lesquels empruntent aussi aux arbres leur nourriture. En revanche, ils détruisent presque tous certains insectes et vers nuisibles, de sorte que, sous ce point de vue, ils se rendent utiles. Toutefois s'ils se propagent trop et si surtout ils se jettent, à certaines époques, dans les bois de haute futaie, les coupes et les cultures, alors le forestier doit songer à les éloigner ou à en amoindrir le nombre. Quant aux pics et aux geais, qui causent évidemment du tort en coupant les cônes des arbres résineux ainsi qu'en cherchant les glands, ils sont néanmoins d'autre part d'une utilité qui l'emporte incontestablement sur la somme de leurs dégâts. ( Voy. pag. 13. )

Parmi les mammifères, toute la classe des ruminants, des pachydermes et surtout des rongeurs est sans contredit nuisible, et nuisible au-delà de toute proportion, en comparaison du bien qu'ils pourraient causer. Il n'y a que le porc qui soit utile par la recherche qu'il fait des insectes, et cet animal doit être considéré comme éminemment avantageux pour les forêts. ( Voy. pag. 12. )

L'on peut dire en général que *les insectes* sont principalement nuisibles aux bois à feuilles aciculaires, tandis que *les animaux vertébrés* que nous venons de citer comme dévastateurs, font aussi beaucoup de tort aux bois feuillus. C'est pourquoi nous placerons ici, à l'exception de ce qui est généralement connu, tout ce qui peut intéresser le forestier.

# PREMIÈRE PARTIE.

## LES OISEAUX NUISIBLES.

### I. Le grand Coq des bruyères (*Tetrao Urogallus*).

Il se nourrit en hiver des bourgeons du pin, du sapin rouge et du hêtre, comme on peut s'en convaincre en lui ouvrant l'estomac. Aussi se rend-il fort nuisible en béquetant les pépinières, les jeunes élèves et les semis, surtout là où il n'y avait rien et où l'on a récemment planté. Dans ces cas, il n'y a d'autre moyen à employer, que de leur faire la chasse et de les tuer.

### II. Les Ramiers (*Columba Palumbus et Œnas*).

Ces colombes sauvages s'abattent sur les semis de conifères et mangent les graines. Les graines des pommes de

pin, qui tombent et restent à nu sur la terre, ont surtout à souffrir de leur voracité, car on ne saurait les protéger contre ces oiseaux. Dans le cas où leur nombre est grand et où le mal est considérable, l'on peut s'y opposer en choisissant des graines pures et en mettant celles-ci à couvert sous la terre, bien plus qu'en plaçant des gardiens près des aménagements, en effarouchant les oiseaux ou en tirant sur eux.

## III. Le Pinson ordinaire et le Pinson de montagne (*Fringilla cœlebs et montifringilla*).

Les pinsons, qui couvent chez nous et ne disparaissent que pendant quelques mois d'hiver, nuisent surtout parce qu'ils mangent les graines qui germent, des pins, et aussi celles tombées des hêtres, qui sont destinées à l'ensemencement. Toutefois, sous ce dernier point de vue, c'est plutôt le pinson de montagne qui les recherche. C'est pourquoi on lui a donné le nom de pinson d'arbre ou pinson de hêtre. Cet oiseau est rare ici en été; il ne couve point chez nous, mais il arrive souvent en grandes bandes au printemps et en automne, et se montre aussi en hiver. L'on est souvent forcé de s'en débarrasser à coups de fusil. Quand l'espace, qu'on veut protéger, est médiocrement grand, on peut les tenir éloignés au moyen de fils garnis de plumes blanches, de bandes de papier ou de chiffons blancs. Les pinsons de montagne sont beaucoup plus hardis et moins sauvages que les pinsons ordinaires, et souvent on les voit par centaines se poser sur un seul arbre. Dans les nuits de clair de lune, ils se découpent assez clairement sur le ciel pour qu'on les puisse ajuster et en abattre d'un seul coup une quantité incroyable.

## IV. Le Bec-croisé du pin et du sapin rouge (*Loxia curvirostra et Pityopsittacus*).

Ces deux oiseaux détériorent aussi les fruits des strobilifères. Le grand, qui en outre a la tête plus volumineuse,

vit de préférence sur le pin, tandis que le petit, dont le bec est en général plus croisé, recherche davantage l'épicéa. Dans une année fertile en graines, ils arrivent en cohortes immenses. Ils introduisent adroitement leur bec, disposé pour cela, entre les écailles des cônes, écartent celles-ci et en tirent la graine. On les voit souvent grimper légèrement sur les pommes de pin, ou les couper tout-à-fait pour les égrener ensuite à leur aise, posés sur une branche. J'ai vu, dans l'automne avancée d'une année peu fertile en semences, un seul bec-croisé détruire en une heure plus d'un boisseau de cônes ! On ne saurait s'opposer à leurs ravages qu'en tirant sur eux, ou en tendant des gluaux et des pièges.

# DEUXIÈME PARTIE.

## LES MAMMIFÈRES NUISIBLES.

### I. Le Cerf et le Daim (*Cervus Elaphus et Dama*).

Ces deux animaux causent des dégâts en écrasant, rongeant et dépouillant de leur écorce les jeunes plantes. Ils rongent principalement le chêne, l'érable, le frêne, l'orme, le charme, le pin, le tremble et le tilleul, même le mélèze et tous les bois étrangers. Par suite de l'enlèvement de l'écorce, des perches plus âgées de sapins rouges et de pins, voire même des gaulis de hêtre en quelques contrées, sont si horriblement détériorés qu'un grand nombre de tiges en meurent ou pourrissent.

L'on protège avec le plus de succès les réserves, et l'on empêche bien que les jeunes plantes ne soient foulées ou écrasées, ce qui n'a jamais lieu que dans le cours des premières années, en plaçant des gardiens pour effrayer et éloigner les grosses bêtes. L'on peut de cette façon les empêcher de faire du dommage quand il s'agit seulement de jeunes plantations ou de jeunes pousses. Toutefois quand les bêtes fauves abondent, le plus sûr et souvent le seul moyen est toujours d'enclore les réserves.

Pour ce qui est du dépouillement de l'écorce, on ne saurait l'empêcher qu'en les tuant. Souvent il arrive que les hôtes des bois décortiquent les tiges dans une partie de la forêt et non dans une autre, bien que voisine de la première. Alors il faut faire grande attention à ce que quelques coupables ne passent de l'endroit maltraité dans le second, car tous les autres apprennent bientôt à en faire autant.

Si l'on tue quelque grosse bête, qui demeurerait au même lieu où le dommage se fait remarquer, qu'on ait soin alors de l'éventrer et d'en jeter çà et là les intestins, ou bien qu'on les suspende aux arbrisseaux écorcés, pour qu'ils remplissent l'air de leur fumet; l'on pourra ainsi prévenir beaucoup le mal. L'on choisit pour cela des bois gaulis écorcés d'environ 1 mètre à 1 mètre 30 millim. (3 à 4 pieds) de haut et de 25 millim. à 55 millim. (1 à 2 pouces) d'épaisseur, afin que les bêtes en soient effarouchées. A l'extrémité de la tige, l'on fait une entaille longue de 260 à 220 millim. (six à huit pouces), dans laquelle on place la curée, puis on cloue au-dessus un morceau d'écorce en forme de toit, de façon que la pluie ne puisse couler le long de la souche. Comme les cerfs frayent très-volontiers leur bois aux jeunes arbres qu'on a plantés, l'on pourra fort bien les prémunir en les entourant d'épines.

Lorsqu'on ne peut se rendre maître des désordres causés par les bêtes fauves, il ne reste rien à faire que d'éviter de planter, sur les lieux où les hardées sont fréquentes, les espèces de bois ci-dessus mentionnées et de n'élever, autant que le sol le permet, que des hêtres rouges, des bouleaux, des aulnes à feuilles blanchâtres, et des épicéas, qui tous

souffrent moins de leurs attaques. L'on peut encore diminuer le mal en exposant de bons fourrages pendant l'hiver. Il faut placer lesdits fourrages aux lieux qui sont le plus exposés à être endommagés, car le manque de nourriture est souvent l'unique cause qui force les bêtes fauves à attaquer les plantations.

## II. Le Chevreuil *(Cervus Capreolus)*.

Si nous prenons en considération sa taille, de beaucoup inférieure à celle du cerf et du daim, nous nous convaincrons que le dommage qu'il fait aux arbres ci-dessus nommés (auxquels nous devrons ajouter le hêtre rouge) est beaucoup plus grand en proportion que celui occasioné par les animaux que nous venons de citer. Les chevreuils nuisent surtout aux plantations par l'habitude qu'ils ont de frayer aux tiges. Il n'est possible de porter remède à ce dégât qu'en diminuant le nombre des chevreuils, ou en entourant les aménagements d'un enclos convenable.

## III. Le Castor *(Castor Fiber)*.

C'est le plus grand des animaux rongeurs. Il atteint la taille d'un petit chien d'arrêt et ne trouve pas son pareil, par rapport à sa large queue chauve en forme de truelle et à ses pattes de derrière, garnies de nageoires, qui expliquent les singulières traces laissées sur son passage. Si nous voulions ici donner une description complète des habitudes de cet ingénieux architecte, les quelques feuillets de ce livre ne seraient point suffisants. Nous ne devons d'ailleurs effleurer que les points les plus caractéristiques des mœurs des animaux, et puis le castor est devenu si rare qu'il est plus qu'inutile de rechercher des moyens de le détruire. D'ordinaire il n'a qu'un, deux ou au plus trois petits. Il les met bas, chez nous, dès le mois d'avril, et le rut doit avoir lieu en février ou en mars. L'on n'est, du reste, pas encore

d'accord là-dessus ; car, d'après quelques données qui nous viennent d'Amérique, le temps où il met bas se trouve en juin, et il serait donc, d'après cela, fort à souhaiter qu'on pût obtenir à ce sujet des détails certains et dignes de foi.

Le castor est soigneusement gardé dans le peu de forêts de la Prusse, où il se montre encore, afin que cet intéressant quadrupède ne disparaisse point totalement du nombre des vivants. On lui abandonne volontiers des trembles et des saules, en ayant soin d'en replanter d'autres à temps. Le castor est capable d'abattre, en une nuit, des tiges grosses comme la cuisse. C'est un singulier spectacle que celui qui s'offre à la vue lorsqu'on se promène dans les bois avoisinants les lieux aquatiques où il demeure ; on y voit des troncs et des branches coupées avec les dents, étendues par terre les unes sur les autres comme de la paille. L'on croirait que des charpentiers ont ici travaillé et que des hommes ont foulé ces chemins que les castors seuls ont frayés en transportant les branches et les troncs coupés par eux.

De temps à autre ils s'avisent de dépasser les districts qu'on leur a abandonnés, et alors il est prudent de s'opposer à leurs ravages. On les a déjà surpris sous les ponts et les terrasses, occupés à couper des piliers. Nous possédons dans nos collections un tronc de chêne de 325 millim. ( un pied ) de diamètre, lequel est si profondément rongé tout autour que c'est à peine si, entre la partie supérieure et la partie inférieure, il reste encore un point de réunion. Au surplus, comme on voit d'innombrables marques de rongeûres sur la surface de l'entaille, il est très probable que plusieurs castors y ont travaillé ensemble et à plusieurs reprises.

## IV. Le Lièvre (*Lepus timidus*).

Il attaque surtout les hêtres, les chênes, les acacias, les ormes, les trembles et les mélèzes ; en outre il ronge presque toutes les espèces de bois, même les arbres fruitiers, lorsque, en hiver, il est poussé par la faim. Dans les forêts

de hêtres un petit nombre de lièvres peut déjà causer beaucoup de dommage. Ce qu'il y a de mieux à faire est de les détruire tout-à-fait dans de semblables lieux. L'affût et le leurre sont pour cela les mesures les plus recommandables.

Sur de petites surfaces, on peut facilement, grace à diverses ruses, écarter ces hôtes malencontreux. Si l'on entoure, par exemple, le lieu qu'on veut garantir, soit de bâtons garnis de plumes flottant au vent et attachées un peu haut, soit de lattes peintes en blanc, le héros se retirera sans nul doute. Il est encore facile de préserver une pépinière contre ses attaques, en l'entourant des plantes que cet animal aime principalement à couper. Telles sont les différentes espèces de légumineuses, telles que le cytise, le genêt d'Espagne, le baguenaudier, le genêt et l'acacia à trois épines ou gléditschia. On se les procure toutes à très-vil prix et chacun peut les faire facilement venir en en plantant les graines.

## V. Le Lapin (*Lepus Cuniculus*).

Dans les contrées où ce mineur, non originaire d'Allemagne, est encore sauvage, il est bon de le détruire tout-à-fait ou du moins d'en diminuer tellement le nombre qu'il ne puisse plus nuire. Il ronge en effet, comme le lièvre, toute sorte de bois, et détériore même beaucoup les champs. Le lapin est encore plus fécond que le lièvre; car il a quatre, souvent même cinq portées depuis le mois d'avril jusqu'en octobre, et il met bas chaque fois 4, 5, 6 ou 8 petits, et de temps à autre jusqu'à 10 et 12 d'un coup! Ce pionnier vit dans des canaux souterrains, qui pour la plupart aboutissent à une chambre. Il arrive souvent, surtout dans les années humides, que ses terriers sont si courts, qu'on peut avec la main atteindre et retirer ses petits. Tous les chasseurs savent comment on attrape les lapereaux dans leurs demeures, comment on les en fait sortir au moyen de furets (*Mustela Furo*), afin de les prendre dans des bourses ou de les tuer à coups de fusil. Dans des contrées héris-

sées de broussailles, les lapins s'arrêtent volontiers dans le fourré et ils peuvent facilement être tués lorsqu'on les chasse vers leurs terriers. On les tire encore, ainsi que les lièvres, en se mettant à l'affût. Sur un terrain plat et découvert, il est facile de les forcer avec des chiens.

## VI. L'Écureuil (*Sciurus vulgaris*).

Il s'en faut que ce petit animal soit aussi inoffensif que quelques personnes se l'imaginent. Sans compter les odieux attentats qu'il commet contre les oiseaux, il fait encore beaucoup de tort aux divers fruits et semences des forêts dont il tire surtout sa nourriture. On le voit perpétuellement courir çà et là sur les semis de pins et de sapins rouges et grignoter tout ce qu'il rencontre. Il dévore en outre les lobes des jeunes rejetons éclos des graines de hêtre. Il arrive de même aussi qu'il croque souvent, en hiver, les extrémités des jeunes épicéas et des sapins blancs, selon toute probabilité à cause de leurs bourgeons verticillaires. Au-dessous de ceux-ci, la flèche est coupée comme avec un couteau, et par là les arbres sont arrêtés dans leur croissance. L'on ne remarque pas le même dommage sur les branches latérales, probablement parce qu'elles sont trop faibles pour que l'écureuil puisse se tenir sur elles.

## VII. Le Rat d'eau (*Mus amphibius seu Hypudæus*).

Cet animal est inconnu à beaucoup de gens. Il ressemble fort au rat noir, mais il n'atteint guères que la moitié de la grosseur de ce dernier et se distingue par une queue plus courte, laquelle est environ de la moitié de la longueur de son corps. Les oreilles sont si courtes, qu'elles sont presque entièrement cachées par les poils. Ce rat se tient volontiers dans l'eau, et n'habite jamais que le voisinage des rivières, des fossés et des étangs. De dessous l'eau, il creuse des trous

dans la rive et mine le sol en tous sens. Ses canaux longent souvent la surface de la terre et l'on s'aperçoit de sa présence à une certaine courbure qui se fait voir à la superficie du terrain. Toutefois il n'élève pas de monticules comme la taupe. Ses canaux souterrains sont si vastes qu'on peut aisément y fourrer tout le bras. Souvent l'on découvre de semblables terriers qui ne proviennent pas du rat d'eau mais bien d'un crapaud. L'on reconnaît toutefois ceux-ci à cette marque distinctive qu'ils ne courent pas parallèlement avec le sol, mais s'enfoncent davantage dans la terre, puis encore à cette autre que dans leur voisinage il n'y a point de plantes endommagées. Le rat s'efforce, par cette voie, d'atteindre les racines de certains végétaux, et comme il en cause la perte, il devient par là très-nuisible aux forêts et aux jardins. De plus il se propage très-vite et met bas, en diverses années, deux ou trois fois quatre ou six petits. Cet animal attaque différentes espèces de bois, surtout les chênes, les hêtres, les érables, soit qu'ils soient jeunes ou âgés. Il s'est vu, par exemple, qu'il a coupé entièrement, juste au-dessous du collet, la principale racine d'une quantité d'érables, laquelle était grosse environ comme un bras faible. Quelques-uns de ces arbres ne conservent parfois que les racines qui partent des côtés, et, grace à cette heureuse circonstance, ils se laissent replanter sans périr.

Plusieurs moyens de destruction peuvent être employés contre eux. 1° On se fait préparer à la pharmacie du grain empoisonné. (Pour cela on fait dissoudre au feu dans 1 et demi ou 2 litres d'eau un quart d'once d'arsénic, et, quand l'opération est finie, l'on jette dans cette liqueur une demi-mesure de froment ou d'avoine, qu'on laisse d'abord bien s'imprégner puis sécher.) L'on introduit ensuite, sans y toucher avec les doigts, quelques cuillerées de ce grain dans les canaux souterrains qu'on entr'ouvre et referme après. Les rats d'eau mangent encore, plus volontiers que du grain, de tendres pieds de céleri ou des carottes. Si donc on en empoisonne quelques-uns, l'on réussira encore mieux à se défaire sûrement de ces ennemis. 2° Le rat d'eau peut être pris de la même manière que la taupe. Un ouvrier adroit doit rechercher les places où ils ont déjà donné des

preuves de leur voracité, et se placer en embuscade, afin de les jeter dehors d'un vigoureux coup de bêche, dès que ces animaux indiquent leur présence par le mouvement qu'ils impriment à la plante en la rongeant. Mais, pour cela, il est important de se tenir absolument tranquille de même que pour attraper la taupe; car le rat a l'ouïe très-fine et le bruit d'un pas, imprudemment fait, suffit pour l'effaroucher. 3° Le rat se prend encore, comme la taupe, avec des piéges que l'on tend dans ses canaux souterrains. 4° On peut aussi le tuer au moyen de canons de fusil, chargés à poudre seulement, et disposés de façon à ce qu'il en fasse partir lui-même la détente en s'en approchant; 5° enfin, l'on peut s'en saisir au moyen de filets à poissons, que l'on place, dans l'eau, à l'entrée de ses terriers.

## VIII. Le Mulot ou le grand et le petit Rat des champs *(Mus sylvaticus et Mus [Hypudœus] arvalis).*

Ces deux espèces de mulots ressemblent beaucoup à la souris domestique, surtout le premier, le grand rat des champs proprement dit, ***Mus sylvaticus***, lequel se distingue néanmoins facilement par ses oreilles plus longues. Le petit rat des champs ( ***Mus arvalis*** ) n'a de différence avec l'autre mulot et la souris qu'en ce que sa queue est plus courte, ce qui lui a fait donner le nom de mulot à courte queue ( en allemand kurzschwaenzige Feldmaus ).

Ils vivent l'un et l'autre dans les champs et les bois. Le grand rat des champs fait plus de tort aux forêts, tandis que le petit rat des champs cause, lui, plus de dommage aux champs. En hiver, ils se rendent dans les granges et les maisons, où ils sont souvent pris avec les souris. Ces deux animaux sont horriblement féconds. Ils ont trois ou quatre portées par an et mettent bas au moins quatre, cinq et jusqu'à dix petits à la fois, dans des nids souterrains mollement tapissés. Les trous ouverts par le petit rat des champs, trous

qui conduisent à leurs canaux, ont cette différence avec ceux des autres mulots, qu'ils communiquent entre eux par de petits chemins, au-dessus desquels le rat court sur la terre dans une direction fixe.

Le dommage que causent ces deux rats dans les bois en rongeant les jeunes tiges, même quand il y a assez d'engrais qu'on devrait supposer être préférable pour eux, est très-sensible, et leurs dégâts ne sauraient demeurer inaperçus, surtout dans des années où le nombre en est grand, et lorsque le forestier y fait attention. Il doit alors tâcher de neutraliser, autant que possible, le mal fait aux arbres, en leur vouant tous ses soins, afin que leur végétation n'en soit pas arrêtée.

Le rat attaque de préférence les hêtres rouges et blancs, les érables, les ormes et les frênes. Le sapin rouge lui plaît aussi beaucoup, mais l'on remarque rarement ses traces destructives sur le pins. Il n'aime point le chêne, le sorbier, l'aulne, le bouleau. Dans le jardin forestier de Neustadt, l'on a remarqué des dégâts sur divers bois étrangers, entre autres même sur le vénéneux laurier-cerise. L'on est, au reste, principalement exposé à ces maux, lorsqu'on recouvre de feuilles mortes les plantes en hiver, car les rats s'y retirent alors. Lorsque la neige disparaît et qu'une température plus douce survient, leurs ravages cessent d'ordinaire.

Les principales dévastations se font en général remarquer sur des tiges de cinq à quatorze ans ; toutefois il arrive aussi que de plus jeunes et de plus vieilles sont aussi rongées. Des plantes d'une à deux années ne sont point attaquées, et ce n'est que dans quelques cas fort rares, qu'on les voit entièrement coupées. Des bois gaulis de quinze à trente ans sont bien aussi attaqués, mais non tout autour, grace à leur grosseur. C'est pourquoi aussi les places entamées se réparent chez eux plus facilement. L'endroit où le rat exerce sa dent meurtrière, est toujours à la hauteur du sol. Quand celui-ci est élevé, soit par une forte couche de neige, soit par une herbe épaisse et haute, l'animal ronge plus haut et n'attaque point d'ordinaire le collet de la racine. Mais si le sol n'est pas recouvert, les dégâts ont lieu alors juste au-dessus ou même au-dessous du nœud de la racine, c'est-à-dire sur

les racines mêmes, lesquelles chez les jeunes plantes sont parfois, en ce cas, totalement détruites. Les rats minent ainsi souvent des semis tout entiers.

Ainsi donc il faut considérer les blessures de l'arbre, lesquelles influent tellement sur son avenir, avant de décider des soins qu'il est nécessaire de lui vouer. S'il est rongé à la région du collet de la racine, il se rétablit fort rarement. Si au contraire il est attaqué plus haut et non trop fortement, alors le dommage n'est pas fort inquiétant. Toutefois la partie rongée est, par malheur, en général très-large et fait entièrement le tour de la souche, de façon que la sève, que le bois envoie aux feuilles, ne peut plus redescendre, dans l'écorce, au-dessous de la partie supérieure de l'endroit rongé, et ne saurait conséquemment alimenter les racines. Il se forme alors là un bourrelet qui quelquefois suffit pour recouvrir du haut en bas un endroit endommagé, lorsque celui-ci est de peu d'étendue, de manière qu'ensuite le cours de la sève se rétablit. Des cas se présentent encore, où les petites plantes rongées tout à l'entour, donnent de nouvelles pousses au-dessous de l'anneau dépouillé. Il s'ensuit que la tige se dessèche au-dessus de la blessure et tombe peu à peu en pourriture.

Aucun moyen ne saurait réussir à sauver les tiges dont nous avons parlé en premier. Mais si, comme cela se voit par bonheur souvent, l'écorce est encore saine au-dessus du collet de la racine, l'on peut encore en sauver beaucoup en recoupant la partie lésée avec toute la portion de la tige qui se trouve au-dessus. Alors d'ordinaire il s'établit sur la portion saine une nouvelle pousse, laquelle nourrit la racine et qui devient plus tard un arbrisseau puis un arbre.

Il s'agit donc ici de deux choses : 1° de choisir les plantes encore guérissables, et 2° de les bien traiter. La découverte des tiges lésées présente de grandes difficultés, car on ne peut attendre qu'elles reverdissent ; autrement l'opération deviendrait fort aisée, puisque la pâleur du feuillage trahirait bien vite les malades. Si l'on veut sauver la plante, il faut qu'elle soit coupée immédiatement après l'hiver ou même encore pendant l'hiver même. Lorsque l'herbe est

refoulée contre terre par la pluie ou la neige, l'on aperçoit assez facilement, en général, les parties rongées, qui, à cause de leur couleur blanchâtre, se détachent sur tout ce qui les environne. Mais comment serait-il possible, surtout sur une grande étendue, d'examiner le pied de chaque arbre, d'autant plus que l'herbe cache d'ordinaire les parties exposées aux soupçons ? Il faudra donc, pour la plupart du temps, se contenter d'explorer les lieux où il y a beaucoup de malades, et abandonner à leur sort les tiges qui pourraient être endommagées dans les grands carrés de réserves, généralement bien portants. De petites places chauves, provenant de la perte de plantes isolées, se regarnissent en effet plus tard*.

L'on se sert en général de serpes, qu'il faut tenir très-tranchantes, afin de couper les tiges le plus bas possible au moyen de coups vigoureux. Comme les haches s'émoussent facilement et que le pied de la tige se fend souvent, il est mieux de les entailler de tous les côtés à la fois. L'on prend pour cela des instruments arrondis, comme ceux que les vanniers emploient sur les bords de l'Elbe pour couper l'osier et les baguettes de saule. La courbure est entre celle de la serpette du jardinier et celle de la faucille. Pour les pouvoir plus facilement manier, elles sont pourvues d'un manche, long de 325 millim. (un pied), car s'il était plus

* Un honorable ami, rempli de savoir et d'expérience, M. Lehmann, maître des forêts (*Forstmeister*) à Boitzenbourg, dans la marche d'Uker (aujourd'hui enclavée dans la province de Brandebourg), m'a transmis une note qui prouve que l'on peut, avec de grands soins et en dirigeant habilement les ouvriers, obtenir un résultat beaucoup plus avantageux que celui qu'on a dans les cas ordinaires. Une fois il lui arriva avec 30 hommes seulement d'avoir à explorer 450 hectares de réserves, qui avaient plus ou moins souffert des rats. Il passa une revue *scrupuleuse* depuis la fonte des neiges jusqu'au moment où le feuillage parut, et fit couper avec la serpe toutes les tiges qui se trouvèrent rongées dans leur circonférence. Il mit toute son attention à conserver les plantes non attaquées, et ne laissa pas toucher aux lieux qui n'étaient pas généralement malades. Les endroits mêmes où la plaie *n'entourait pas* entièrement la tige, furent laissés de côté. Les ouvriers étaient tenus d'examiner chaque plante tout à l'entour avant de la couper et ceci au moyen d'une disposition particulière des ouvriers (que nous décrirons tout à l'heure) put très facilement s'exécuter. Il n'y avait eu que quelques plantes d'oubliées, et l'on put facilement les reconnaître, en été, à leur vieux feuillage pendant encore aux branches.

court et plus faible, l'ouvrier ne saurait soutenir long-temps son travail à cause des ampoules qui lui viendraient aux mains. Avec cet instrument l'on peut couper sans peine des tiges de 650 à 975 millim. (2 à 3 pouces) de diamètre. De plus grosses seront taillées avec des haches légères. L'on tranchera de bas en haut, c'est-à-dire en sifflet, et aussi bas que possible, afin d'arriver au-dessous de la partie attaquée. L'entaille sera ainsi tout unie, et pas une tige ne se fendra.

Ce travail ne saurait avoir lieu qu'à la journée, sous la surveillance des gardes-forestiers. Les ouvriers seront placés en ligne, tout près les uns des autres, comme les rabatteurs à la chasse, et traverseront ainsi les fourrés. Ils devront regarder les plantes lésées qui du reste sont faciles à reconnaître, et ils les couperont net au-dessous de l'endroit endommagé. Si néanmoins une partie de la place rongée demeurait, cela serait indifférent, puisque de nouvelles branches n'en poussent pas moins. Il y a même des pieds qui mettent dehors des rejetons, bien qu'ils aient été oubliés, non coupés, et abandonnés à eux-mêmes (voy. plus haut). Il n'est cependant point à conseiller pour cela de laisser tout faire à la nature. On procède plus sûrement si l'on coupe, et chaque jardinier sait cela très-bien lorsqu'il a perdu des rosiers ou autres arbustes, soit par les rats, soit par la gelée. Et puis les dépenses, qui résultent de cette mesure, sont d'ailleurs fort minimes.

Quant à la destruction des mulots, celle-ci est plus difficile que de réparer le dommage qu'ils causent. Au surplus les deux moyens suivants sont ceux qui ont toujours le mieux réussi. L'on répand partout où les rats ont rongé, des grains empoisonnés, préparés ainsi que nous l'avons dit au sujet du rat d'eau. Jeter ce grain dans leurs trous, comme quelques personnes le prescrivent, est une chose inexécutable, car dans des réserves, où l'herbe est fréquente, ce serait fort difficile, souvent même impossible. Le second moyen, lequel a déjà été maintes fois employé avec succès, est d'introduire des cochons, lorsqu'on forme des pépinières de graines germées ou de boutures. Faire disparaître l'herbe en automne par ces animaux est encore fort utile. Enfin

l'on doit ouvrir des fossés le long des champs qui bordent les jardins forestiers. Ces fossés seront coupés perpendiculairement des deux côtés et l'on creusera, au fond, des trous d'appât (voy. le grand charançon brun, page 28, 4°.) ou bien l'on y placera des pots enterrés jusques aux bords, afin d'empêcher les mulots pendant l'hiver de passer des champs dans les bois. Les porcs troublent les rats en fouillant le sol et ils les mangent même quand ils les trouvent.

Il est encore un moyen très-recommandable contre le mulot à courte queue, lorsqu'il s'agit de surfaces peu étendues. Il faut rechercher ces chemins qu'ils suivent sur la terre et que nous avons décrits plus haut. On les reconnaîtra facilement, surtout sur un terrain couvert de végétaux, à la propreté qui les distingue. Alors, sur ces mêmes bois, l'on devra, de distance en distance, creuser des trous, dans lesquels ils tomberont infailliblement, puisqu'ils suivent toujours la même direction. Ne pouvant en sortir, ils y mourront sans nul doute. Afin que le travail soit rapide, l'on se sert d'un plantoir alongé en forme de quille, que les allemands appellent Erdbohrer (perce-terre), ou mieux encore d'une barre de fer comme l'instrument des paveurs. A l'aide de cette barre ou de ce bâton l'on perce beaucoup de trous en fort peu de temps.

Nous avons déjà dit dans le deuxième chapitre combien il était avantageux de ménager les ennemis des rats et des souris, et principalement le renard. Les serpents les poursuivent aussi et surtout la vipère vénimeuse. Le hérisson, le blaireau, la taupe, la martre, le putois, ainsi que les chouettes et les buses les capturent de même avec habileté. Si donc on s'aperçoit que ces dernières arrivent en bandes dans un lieu où il y a quelques ravages de mulots à redouter, qu'on se garde bien de les effaroucher, mais tout au contraire qu'on ait soin qu'elles trouvent des piliers peu élevés, des fourches, des branches commodes etc., sur lesquelles elles puissent se poser sans crainte et rester des heures entières à l'affût de leur proie. L'on ne doit pas même gêner les chats domestiques qui se rendraient dans un endroit menacé par les rats, bien que d'un autre côté ces animaux troublent beaucoup les oiseaux utiles et leurs couvées.

# CHAPITRE V.

## TRAITEMENT DU BOIS DÉTÉRIORÉ PAR LES INSECTES.

---

Quand un couvain très-nombreux a fait de grands ravages, il est nécessaire de ***s'assurer d'abord si le bois attaqué est mortellement blessé ou non.*** En effet si l'on a en vain espéré le sauver, celui qui demeure long-temps dans l'écorce se perd souvent tout-à-fait. Si au contraire on ordonne trop précipitamment l'abattage, l'on pratique inutilement de grandes trouées dans les forêts. Il faut donc observer avec soin les signes suivants, signes qui annonçent d'avance la perte infaillible et prochaine de l'arbre taré ou même son trépas accompli :

1° Il y a, sous l'écorce, une quantité d'insectes, qui ne vivent que des fibres ligneuses, mortes ou pourries. Lorsque même le rongeur piniperde, autrement dit le jardinier de la forêt, attaque un arbre en estan, c'est toujours un indice de maladie grave ou de lésion mortelle.

2° Les feuilles aciculaires sont rongées jusque dans leur gaine; souvent même les pousses, qui ne sont pas encore entièrement ligneuses, sont attaquées, comme cela arrive surtout dans les dégâts causés par la fileuse. Les bourgeons n'apparaissent, aux extrémités, ni verts ni durs, mais bien flétris et mous, et ils offrent intérieurement une couleur d'un vert brunâtre. L'on remarque encore que les cimes des tiges adultes se fanent ainsi que les extrémités de leurs branches inférieures, et cela est toujours un pronostic fort

fâcheux, à moins qu'il ne provienne d'une maladie locale, comme, par exemple, de la présence d'une tordeuse ou d'un rongeur piniperde (voy. pag. 20 — 28).

3° De petites taches brunes ou bleuâtres, en forme d'étoiles, se montrent sur l'aubier et sous l'écorce. C'est là le signe le plus certain de la mort accomplie, et il peut se comparer à la dissolution qui survient après le trépas des animaux.

4° L'écorce se laisse facilement enlever par grands morceaux, sans qu'elle soit, en dessous, fraîche et humectée de sève.

Nous avons fait mention, en parlant de la nonne (voy. pag. 105 et suiv.) de certaines apparitions singulières. Toutefois, quand les cas suivants se présentent, l'on ne saurait s'attendre à la perte infaillible des arbres, et alors il faut différer de les abattre :

1° Lorsque la chute des feuilles aciculaires a lieu en automne, comme, par exemple, après un ravage causé par l'arpenteuse du pin, ou par la petite tenthrède du pin, soit encore au commencement de l'attaque de la fileuse du pin, attaque qui n'a jamais lieu qu'en automne, déjà les bourgeons terminants ont fort bien pu se développer avant cette époque. Le cas contraire est, en général, beaucoup plus inquiétant. Ainsi, si le dégât commence avant l'été, comme cela arrive, par exemple, pour la noctuelle et la nonne, ou bien s'il est continué par des chenilles, ayant hiverné à l'état de larves, comme c'est le cas pour la fileuse, alors la pousse de mai ne saurait se développer et le verticille languit de telle sorte, que l'année suivante il y a peu d'espérance de voir sortir de nouveaux rejetons. D'ordinaire les feuilles aciculaires sont si complètement dévorées, que pas même de nouveaux bourgeons ne se montrent dans leurs gaînes. Bien que les aiguilles ne soient pas en état de sauver la vie d'un arbre, elles prolongent du moins son existence, et c'est déjà un profit clair, si, au lieu de raser à la fois tout un canton, l'on peut couper et vendre peu à peu. Dans le cas d'un désastre semblable pendant le printemps, il faut

d'autant moins hésiter à abattre, que le bois alors est plein de sève et se gâte très-facilement.

2° Il faut encore différer la coupe, lorsque, sur un sol vigoureux, le mal n'a frappé que de jeunes carrés, déjà parvenus à un entier développement; car ceux-ci se remettent avec beaucoup moins de peine que de vieux arbres, âgés de plus de cent ans et plantés sur un mauvais terrain.

3° Il en est de même, lorsque le dépouillement des aiguilles n'a pas eu complètement lieu et que de petites touffes de feuilles aciculaires restent encore aux branches. Mais, quand même les arbres se remettraient après une attaque de chenilles, il leur faut souvent six à huit années pour cela, et, pendant ce temps, quelques individus se perdant néanmoins, le bois s'éclaircit peu à peu. Si ceci arrive dans de jeunes plantations, qui n'auraient pas encore atteint l'âge adulte, la croissance du bois en est aussi singulièrement entravée.

A part ces considérations, touchant l'état sanitaire des forêts, il est encore d'autres précautions à prendre sous le rapport économique. Ainsi l'on devra moins différer une coupe de bois, propres à être abattus, qu'une coupe de jeunes arbres; car la dernière amène de bien plus grands désordres dans l'économie forestière, que l'abattage de troncs qui ne devraient plus rester qu'une dizaine d'années sur pied. Nous ne parlons pas en outre du dommage véritable qui résulterait évidemment, si on laissait pourrir des arbres, bons à jeter bas. Il faudra donc procéder de la manière suivante au règlement des coupes.

*A*) Les grands massifs au-dessus de quatre-vingt à cent années, et en général tous les bois plus jeunes qui se trouvent dans la première période, doivent être à l'instant même abattus lorsqu'ils sont, avant l'entière sortie de la pousse de mai, totalement dépouillés de leurs feuilles aciculaires. Il faut seulement, en cela, observer l'ordre qui suit; *a*) avant tout, l'on coupera les troncs propres aux bâtisses ou à fournir des planches, puis ceux qui doivent être vendus en blocs et en morceaux. Lorsque la vente, toujours préférable sans délai, ne peut avoir lieu de suite, et que le bois

doit être gardé long-temps, il est à conseiller de jeter incontinent dans l'eau les arbres nouvellement abattus, même sans qu'ils soient écorcés. Quand cela ne peut s'effectuer qu'à grands frais, il faut alors procéder à la décortication, de manière qu'il ne reste que des lignes perpendiculaires d'écorce, larges de 80 à 100 millimètres (trois à quatre pouces). Si cet écorcement par lignes ne diminue pas de beaucoup les déboursés, il vaudra mieux les décortiquer tout-à-fait. Cela se fera par accord et suivant les différentes catégories connues, savoir : petits, moyens, forts bois de construction, troncs à planches, etc.; chaque pièce sera payée séparément. *b*) Si le bois fendu peut être travaillé, soit en douves de fents, bardeaux, solives ou échandoles, les ouvriers, qui le préparent et le façonnent, succéderont immédiatement à ceux qui auront abattu les bois de construction. Les forts billots, parmi les stères de bois de service, devront être également dépouillés de leur écorce. *c*) Ce n'est qu'après que tous les arbres exploitables ont été préparés, arrangés et ainsi assurés contre une perte probable, que l'on abattra le bois à brûler. L'on a moins de déchet avec celui-là, quand même il mourrait sur pied. Il faut pourtant observer en le coupant, que celui-ci diminue d'autant moins de bonté que l'on réussit mieux à empêcher la sève de fermenter et de pourrir, et qu'il gagne beaucoup en valeur si on le plonge dans l'eau pour le laisser sécher ensuite. C'est pourquoi il est très-avantageux d'exploiter sur le champ les douvains, et de confectionner les bardeaux, les lattes et le bois de sciage; lesquels sèchent le plus promptement de tous. *d*) La bûche exploitable ne devra pas être fendue en morceaux aussi forts qu'à l'ordinaire, et les billots seront disposés de manière à ce qu'on ne fende pas à faux le bois ouvrable. *e*) Les lattes et bardeaux devront être fendus net; la grosseur fixée pour ces sortes de matériaux ne saurait être dépassée dans la coupe. *f*) Les rondins seront fendus une fois; du reste il ne faut jamais mettre en stères du bois attaqué par les chenilles, avant qu'il n'ait été fendu. *g*) Tout bois doit être fendu, puis autant que possible exposé au soleil, et enfin bien séché avant d'être mis en cordes. Ces cordes auront des assises posées en dessous et

ne sauraient être accumulées en grandes masses à côté les unes des autres. Quand on range le bois ou qu'on le déplace, il faut encore qu'il soit aéré et éloigné d'autre bois, afin qu'il ne se corrompe pas en lignes. Si l'on peut le flotter de suite, cela vaut beaucoup mieux. Dans le cas où les assises pourriraient ou seraient volées, on les remplacera aussitôt par d'autres.

*B*) En supposant que des bois, qui, d'après l'ordre spécial des coupes, devraient être abattus dans les dix années suivantes, se trouvassent si abîmés par les chenilles que leur croissance en fût fortement suspendue, il sera nécessaire que ceux-ci soient bientôt jetés bas, même quand on n'aurait pas à craindre leur détérioration totale.

*C*) Si, au contraire, de jeunes massifs, destinés à être abattus beaucoup plus tard, devaient, en l'étant de suite, troubler l'ordre des coupes, il faudra ne lever la hache sur eux que lorsque leur mort sera bien certainement accomplie.

*D*) Admettant maintenant que la coupe n'est pas assez considérable pour faire baisser les prix courants, dans ce cas les massifs douteux devront être aussi abattus. Toutefois il faudra immédiatement repeupler après. Vouloir épargner ces arbres, qui sont entre la vie et la mort, ne servirait à rien, puisqu'ils ne portent plus de semences. Cependant, si l'abattage était assez important pour faire tomber les prix et que les grandes éclaircies ne pussent être de suite replantées, alors il est essentiel de répartir la coupe en plusieurs années et de faire tous ses efforts pour sauver le plus d'arbres possible, car ceux-ci porteront peut-être encore des graines plus tard, et pour l'instant ils protègent le sol. Il résulte à la vérité de ce fâcheux système ( jardinage, furetage ) un bien grave inconvénient; c'est que les forêts, sans cesse dégarnies, seront très-fatiguées par ces abattages continuels. En tous cas, il s'entend de soi-même que ceci doit avoir lieu d'une manière qui ne blesse en rien les règles établies, et qu'en outre un contrôle sévère présidera constamment à ces opérations.

FIN.

# APPENDICE

## A L'OUVRAGE DE M. RATZEBURG,

### Par M. le Dr BOISDUVAL.

Le livre de M. Ratzeburg, sur les animaux nuisibles aux forêts, est, sans contredit, le meilleur ouvrage qu'il soit possible de mettre dans les mains des personnes qui s'occupent de sylviculture : dès les premières pages on s'aperçoit aisément qu'il est le fruit d'un grand nombre d'observations pratiques, et non le résultat de compilations indigestes, comme la plupart des ouvrages qui ont paru sur cette matière. Malheureusement ce remarquable travail, indispensable pour tous les forestiers de l'Allemagne, laisse quelque chose à désirer sous le rapport de la sylviculture française. 1° La constitution de nos forêts diffère essentiellement de celle des vastes forêts de l'Allemagne, et surtout de la Prusse. Les arbres à aiguilles ou à feuilles aciculaires, tels que *pins*, *épicéas*, *sapins*, *mélèzes*, ne forment point en France de très grandes forêts ; il y en a bien quelques-unes dans les landes de Bordeaux et dans l'Alsace, mais ce sont à peu près les seules. L'essence de nos forêts est donc généralement constituée par des arbres à feuilles plates, tels que chêne, châtaignier, charme, hêtre, tremble, bouleau, etc. 2° Certains animaux nuisibles ou *hylophthires* qui peuvent faire de grands dégâts en Allemagne où ils sont multipliés outre mesure, sont en trop petit nombre en France pour qu'il soit nécessaire de songer à leur faire une guerre acharnée ; de ce nombre sont les *daims*, les *cerfs*, les *chevreuils*, les *lièvres*, les *coqs de bruyère*, etc. 3° Plusieurs insectes extrêmement nuisibles aux arbres à feuilles plates ou à aiguilles, en Allemagne, sont presque rares en France ; et, jusqu'à

présent, n'ont produit aucun dégât : tels sont le *Bombyx monacha*, ou Nonne, le *Bombyx pini* ou Fileuse du pin, la *Noctua pini* ou Noctuelle du pin, la *Geometra piniaria* ou Arpenteuse du pin etc. Je sais bien qu'il peut venir une époque où, par des causes qui nous échappent, ces mêmes insectes peuvent se multiplier et envahir, en deux ou trois ans, certains cantons où ils étaient à peine connus des naturalistes seuls. Les forêts de pins des environs de Mayence ont été, il y a quelques années, dévastées en grande partie par la fileuse du pin; il est donc très possible qu'un jour cette même espèce passe le Rhin et se répande dans nos forêts de l'Alsace.

Nous avons en France un arbre qui n'appartient point à nos essences forestières, mais qui, après le chêne, est peut-être le plus utile, l'*Orme*, que l'on cultive sur toutes nos routes et sur les boulevarts de la plupart de nos villes, qui est peut-être celui qui a le plus à souffrir du ravage des insectes. M. Ratzeburg n'en parle pas dans ses Hylophthires, parce que ce n'est point un arbre forestier, et ensuite par la raison qu'il est comparativement beaucoup plus rare en Allemagne qu'en France. Peut-être même est-il rarement attaqué dans ce dernier pays, car, il faut bien le reconnaître, tous les ormes en France ne sont pas généralement aussi maltraités que ceux des environs de Paris.

Dans ce modeste supplément à l'excellent livre de M. Ratzeburg, nous avons non-seulement compris les arbres étrangers aux forêts, mais encore les arbres fruitiers, qui, en France, offrent un haut intérêt.

---

## INSECTES NUISIBLES AUX ARBRES FORESTIERS A FEUILLES PLATES.

Ces insectes sont en partie les mêmes que ceux décrits et observés par M. Ratzeburg; cependant, comme nous l'avons déjà observé plus haut, nous n'avons pas à nous occuper

de la Nonne à laquelle il a consacré un long article. Il n'en est pas de même de la *spongieuse* des Allemands, ***Bombyx dispar***, qui, dans certaines années, dévore complètement toutes les feuilles des arbres dans quelques cantons. Nous avons vu cette espèce quelquefois tellement multipliée dans certaines forêts des environs de Paris, qu'une partie des chenilles était réduite à mourir de faim; et que le bien venait de l'excès du mal. On rencontrait à chaque pas des chenilles languissantes qui se traînaient péniblement pour traverser les routes et chercher ailleurs à se nourrir.

Tous les moyens indiqués pour la destruction de la Nonne sont appliquables à cette espèce, les fosses d'appât etc. Seulement les œufs du ***Bombyx dispar*** sont beaucoup plus faciles à recueillir par le grattage que ceux de la Nonne. Il est toujours facile de les apercevoir, au duvet brun qui les recouvre, sur les troncs des arbres, et qui, au premier aspect, ressemble un peu par la couleur à un petit morceau d'amadou.

Il faut toucher cette chenille avec certaines précautions, car elle produit souvent, chez quelques personnes, de même que celle de chrysorrhée, des démangeaisons érysipèlateuses aux mains, et surtout au visage; mais qui cependant sont loin de ressembler à celles qu'occasionent les processionnaires.

La chenille de la spongieuse ou du Bombyx dispar est, sans contredit, la plus nuisible à nos arbres forestiers; elle produit, dans le centre de la France, des désastres semblables en tout à ceux de la Nonne en Allemagne. C'est surtout les bois taillis de 4 à 6 ans qui ont le plus à souffrir de cette chenille : elle attaque beaucoup moins les arbres de haute futaie.

## CHENILLE DE L'EFFEUILLANTE (*Geometra defoliaria*).

C'est une chenille arpenteuse, n'ayant que 10 pattes, comme ses congénères. Elle est ordinairement d'un brun-

marron ou ferrugineux, plus ou moins clair sur le dos, avec les jointures grisâtres et une bande longitudinale d'un jaune citron de chaque côté du corps, sur laquelle on voit, à chaque articulation, une tache rouille, avec un petit point blanc au milieu. Cette bande ne s'étend que depuis le quatrième anneau, inclusivement, jusqu'au onzième, de sorte que les trois premiers et les deux derniers en sont dépourvus : le douzième anneau et la tête sont d'une nuance plus claire que la teinte générale. Cette chenille paraît en mai avec les premières feuilles. Le papillon qu'elle produit éclot en octobre et novembre. Le mâle a les antennes pectinées d'un jaune d'ocre plus ou moins clair, avec deux bandes transverses d'un brun plus ou moins ferrugineux, l'une près de leur base, l'autre entre leur centre et l'extrémité : ces deux bandes sont sinueuses, plus ou moins lisérées de noir sur un de leurs côtés ; on voit en outre un point noir au milieu de l'intervalle qui sépare ces deux bandes.

La femelle est sans aucun rudiment d'ailes, comme une araignée ; elle est entièrement d'un jaune d'ocre, avec trois rangées de gros points noirs sur l'abdomen ; ses antennes sont filiformes, longues, annelées de jaune et de noir.

Les chenilles de l'effeuillante sont tellement communes certaines années, qu'elles sont un véritable fléau, et qu'elles dépouillent littéralement tous les arbres forestiers. Les moyens de destruction à opposer à cette espèce sont tout-à-fait les mêmes que ceux que l'on a conseillés pour la *Géomètre hiémale*, c'est-à-dire d'entourer les arbres, dans les premiers jours d'octobre, avec un anneau de goudron préparé, de manière à empêcher les femelles de grimper pour faire leur ponte.

---

## COLÉOPTÈRES NUISIBLES AUX ARBRES FORESTIERS A FEUILLES PLATES.

Les coléoptères véritablement nuisibles aux forêts appar-

tiennent généralement à la famille des Longicornes, ou à celle des Xylophages : on a bien aussi accusé celle des Sternoxes de produire quelques dégâts, mais ils sont si peu appréciables que nous n'en parlerons pas.

## DES LONGICORNES.

La plus grande partie des coléoptères à longues antennes, tels que Cerambyx, Priones, Lamies, Saperde, Callidies, Leptures, etc., vivent dans l'intérieur du bois, à l'état de larves, et causent souvent de grands dommages dans les hautes forêts.

Les moyens qui ont été conseillés pour en préserver les arbres nous paraissent insuffisants.

Cependant, si l'on tient à la conservation de quelque gros arbre, on visite souvent l'écorce de leur tronc, et, lorsque l'on aperçoit un trou arrondi, on y injecte une solution d'alun ou de sublimé corrosif.

Très souvent les plus beaux chênes sont criblés de trous en tout sens par les larves du *Cerambyx heros,* ou par celles du *Prionus coriarius*. Au bois de Boulogne, près Paris, la plupart des gros chênes se trouvent malheureusement dans ce cas.

Un moyen qui serait aussi assez bon comme préservatif, consisterait à recueillir le soir, pendant le mois de juillet, l'insecte parfait qui sort de son trou et se promène sur l'écorce : sa grande taille, ses longues antennes et sa couleur noire, le rendent très facile à apercevoir.

## DES SCOLYTES.

Ces petits coléoptères microscopiques ont été accusés d'avoir causé des dégâts incalculables, dans les bois des environs de Paris, il y a une dixaine d'années. M. Audouin,

professeur au Jardin des plantes, qui se livrait presque exclusivement à l'étude des insectes nuisibles, mais qui manquait des connaissances d'entomologie pratique, a fait, en janvier 1837, une communication à la Société entomologique de France, sur les ravages occasionés aux environs de Paris, et notamment sur les chênes du bois de Vincennes, par les *Scolytes*. Il résulterait, des recherches auxquelles il s'est livré sur les lieux, de concert avec M. Wesmaël, de Bruxelles, et le savant M. Spence, au printemps de 1836, que les scolytes nuisent aux arbres, particulièrement aux ormes et aux chênes, de deux manières : 1° à l'état de larve, 2° à l'état d'insecte parfait.

Ce serait, selon M. Audouin, une erreur que de croire que les scolytes ne prennent aucun nourriture, et qu'alors ils s'occupent uniquement à s'accoupler : à cette époque de leur vie ils sont très voraces, et se précipitent en grand nombre sur les troncs des arbres pour y puiser un suc nourricier : ils creusent l'écorce à l'aide de leurs mandibules, et percent au-delà une petite galerie plus ou moins profonde, qui entame la couche la plus récente du bois ; or, cette couche contient une grande quantité de sève visqueuse ou *Cambium*; les scolytes sortent de cette galerie et laissent béante son ouverture arrondie. Il en résulte un état de très grande souffrance pour l'arbre, tant à cause du suintement qui a lieu par ces cavités, surtout au temps de l'ascension de la sève, que parce qu'elle facilite l'introduction de l'eau de la pluie ou de celle provenant de la fonte des neiges, qui, y séjournant, et s'infiltrant sous l'écorce, produit la désorganisation des tissus dans une étendue de plusieurs centimètres. Aussi, est-il facile, avec un peu d'habitude, de distinguer les arbres souffrants par cette cause : on les reconnaît à des taches noirâtres, vaguement apparentes sur l'écorce, mais qui, lorsqu'on enlève celle-ci, se distinguent nettement sur le bois en plaques ovalaires, noires comme de l'encre, ordinairement lubréfiées par un liquide de même couleur.

M. Audouin assure que ce sont ces arbres malades et rendus malades par les scolytes, qui, l'année suivante, seront envahis par les scolytes femelles, et recevront un nom-

bre prodigieux d'œufs, d'où sortiront autant de larves: celles-ci, en les sillonnant de toutes parts, amèneront définitivement la mort de ces arbres.

Cependant il arrive, et cela assez souvent, ajoute M. Audouin, que des arbres ayant été perforés par les scolytes qui y ont simplement puisé leur nourriture, ont repris, au bout de deux ou trois ans, et quelquefois plus, toute leur vigueur première; cela a lieu lorsqu'ils n'ont pas été envahis par les scolytes femelles pour y déposer leurs œufs; il y a même des cas où un très petit nombre de femelles les ayant attaqués, ils ont pu se rétablir et en quelque sorte revivre. M. Audouin insiste particulièrement sur ce qui se présente dans les ormes, et il ajoute que souvent aussi des arbres de cette espèce, sur lesquels les scolytes n'avaient pas précédemment cherché leur nourriture, ont été cependant envahis par des femelles qui y ont déposé leurs œufs; mais toujours, dans ce cas, l'arbre était souffrant par une autre cause, telle qu'un chancre, une fente accidentelle, qui avait favorisé l'introduction et le séjour de l'eau de la pluie. M. Audouin fait observer que ces diverses causes équivalent au même résultat, savoir: la maladie de l'arbre, qui amène la non ascension ou le ralentissement de la montée de la sève; c'est là, ajoute-t-il, une condition indispensable pour que le dépôt des œufs ait lieu, et peu importe à la femelle comment cette condition qu'elle recherche a été produite. Voilà, dit-il, sans doute ce qui en a imposé aux personnes qui ont cru que les arbres morts, ou tellement malades qu'on les pouvait juger comme mortellement atteints, étaient seuls attaqués par les scolytes. Ces personnes étaient dans une grave erreur; car il est certain que, dans le plus grand nombre de cas, l'arbre échapperait à la mort si, malgré qu'il a beaucoup souffert (M. Audouin parle surtout du cas où il a été préalablement perforé par des scolytes pour y puiser un suc nourricier), il n'était pas envahi par des essaims de femelles qui y pondent leurs œufs.

A l'égard du *scolytus pygmæus*, qui produit de si grands dégâts parmi les chênes, M. Audouin ajoute que cet insecte, indépendamment qu'il perfore, à l'état parfait, l'écorce des chênes, attaque souvent, et dans le seul but d'y puiser de la

nourriture, les jeunes pousses de l'année lorsqu'elles sont encore vertes : il les coupe à leur base. Certaines espèces de chênes sont plus sujettes que d'autres à être ainsi taillées; l'arbre finit aussi par souffrir : il cite comme exemple un chêne de Portugal (*quercus lusitanica*) qui existe au Jardin des plantes dans l'école de Botanique, et qui, chaque année, est régulièrement dépouillé de tous ses jeunes rameaux, vers le milieu ou à la fin de juin; et cependant il ne nourrit, dans son intérieur, aucune larve de scolytes; son tronc et ses rameaux sont encore très sains; l'écorce est très dure, rugueuse, et il paraît que ces scolytes, qui appartiennent à l'espèce *pygmœus*, trouvent trop difficile de la percer : jusqu'ici, ils ont dédaigné cet arbre pour y déposer leurs œufs, et se sont contentés du suc qui arrive aux jeunes pousses. Ces scolytes, selon M. Audouin, proviendraient des chantiers de bois à brûler qui avoisinent le Jardin des plantes.

M. le général Feisthamel, dont le frère est garde-général de la forêt de Vincennes, et qui a étudié sur les lieux une question qui intéresse à un si haut point les forestiers, ne partage pas l'opinion de M. Audouin relativement à la grande mortalité survenue parmi les chênes des environs de Paris pendant l'été de 1835. Selon lui, (et nous avons toujours été de cet avis,) ce ne ***sont pas les scolytes qui rendent les arbres malades***, ***mais ils sont attaqués par les scolytes précisément parce qu'ils sont malades***. C'est donc ailleurs qu'il faut chercher la cause de la mort. En effet, ces arbres, de même que les autres êtres organisés, sont de temps en temps exposés à de grandes épidémies, dont les causes nous échappent, aussi bien que pour ce qui a lieu en pareille circonstance chez les animaux ; et, de même que ces derniers, ils sont sujets, quand une maladie apporte une perturbation dans leur état physiologique, à être attaqués par des insectes parasites, qui, sans cette circonstance, ne s'y seraient pas multipliés, les sucs à l'état normal ne convenant nullement à leur développement.

Voici au reste en résumé, ce que dit M. Feisthamel dans une petite note insérée dans les Annales de la Société entomologique, en réponse à l'opinion de M. Audouin. « Je ne

puis admettre que les cinquante mille pieds de chêne qui ont péri dans le parc de Vincennes en 1835, soient morts par suite du ravage des *scolytes*. Ayant suivi attentivement la marche de la maladie des arbres, je suis resté convaincu que le scolyte était étranger à cette destruction.

L'été de 1835 a été excessivement sec : il n'est pas tombé d'eau dans les environs de Paris depuis le 10 mai jusqu'à la fin d'août : dès le mois de juin, une quantité de chênes commencèrent à se faner, et leur état de langueur attira l'attention des gardes de la forêt de Vincennes; ils examinèrent attentivement, et ne purent, malgré toutes leurs recherches, y trouver les traces de quelques insectes nuisibles. Cependant la maladie fit des progrès, et bientôt les parties voisines du parc, de St-.Mandé à St-.Maur, qui ont peu de fond et dont les terrains sont arides et brûlants, en furent atteints, les racines ne pouvant pivoter, tandis que les bonnes parties du parc, près de Nogent, ayant un bon terrain, souffrirent beaucoup moins. Dès lors l'opinion des gardes de la forêt fut fixée, et ils attribuèrent la maladie à la mauvaise qualité des terrains et à la sécheresse, et non à d'autres causes. Le garde-général ayant marqué les arbres morts ou mourants pour être abattus, s'est aperçu qu'une partie de ces arbres, qu'il avait visités quelque temps auparavant, et sur lesquels il n'avait remarqué aucune trace d'insecte, étaient couverts de scolytes; mais il remarqua aussi que d'autres arbres voisins, qui commençaient à languir, n'en avaient aucun. Cette même année il périt aussi dix mille pieds de bois blanc, et aucun ne fut attaqué par les scolytes : il périt de même dix mille pieds de chêne, n'offrant pas la moindre trace de scolytes. Il est donc évident que le scolyte n'est pour rien dans presque la moitié des arbres morts, les gardes ont toujours remarqué que l'apparition de ces insectes n'a fait que suivre la maladie de l'arbre sans jamais la précéder. Maintenant (ajoute judicieusement M. Feisthamel) si ce n'est pas la sécheresse qui a fait périr les arbres, la cause en est inconnue, et il ne faut l'attribuer au scolyte, qui, malgré sa présence dans le parc, a cessé spontanément d'y causer des ravages. En effet, les arbres morts sont restés debout jusqu'en avril et mai 1836.

Abattus dans ces deux mois ils ont été rangés sur le rond-point de la pyramide où ils ont été façonnés. Or ce rond-point est entouré de jeunes arbres vigoureux. Au printemps de 1836, les scolytes ont éclos par millions sur les bûches amoncelées. On devait donc s'attendre qu'ils se jeteraient sur les arbres voisins, dont ils n'étaient séparés que par trois ou quatre mètres de distance, et qu'ils produiraient les plus grands ravages,.... : rien de tout cela n'est arrivé, pas un arbre n'a péri et n'a même été malade ».

Nous croyons toutefois qu'il est prudent d'enlever promptement de la forêt les arbres morts et couverts de scolytes, parce qu'il serait possible qu'ils se jetassent sur des arbres souffrants dans le voisinage, et qu'alors il serait à craindre qu'ils ne fissent périr des chênes qui peuvent encore se rétablir. Voyez, pages 42 et suivantes, les précautions recommandées par M. Ratzeburg, relativement au *grand rongeur du sapin rouge*.

---

## INSECTES NUISIBLES AUX ARBRES D'ALIGNEMENT.

### CHENILLES.

Les chenilles qui se nourrissent sur les arbres d'alignement, sont une partie de celles dont on a parlé pour les arbres forestiers. Cependant on ne rencontre jamais ni la nonne (*B. Monacha*), ni les processionnaires sur les premiers.

Parmi les espèces occasionant les plus grands dégâts, nous citerons le *cossus*, (*cossus ligniperda*), dont la chenille fait périr un grand nombre d'ormes aux environs de Paris, ou, quand elle ne les fait pas entièrement mourir, elle les rend tellement languissants, qu'ils ne tardent pas à être achevés par les scolytes. Nous considérons cette chenille comme le plus grand fléau pour les ormes. Elle attaque les arbres les plus sains aussi bien que ceux qui sont déjà malades, et aussi bien les jeunes que ceux qui ont acquis tout leur développement; on en peut voir un exemple frappant sur la route du Point-du-Jour à Sèvres : tous les jeunes ormes qui ont été plantés des deux côtés de la route sont attaqués par les *cossus*, et peuvent être considérés comme perdus. Cette chenille, que nous avons figurée planches 7 et 8, a la tête noire, armée de deux fortes mâchoires, à l'aide desquelles elle perce le bois en tous sens : elle vit trois années; la première, son corps est d'un blanc rougeâtre pâle, elle vit généralement du liber ou des couches les plus extérieures de l'*aubier* ; la seconde année, elle devient déjà fort grosse, et est semblable à celle dont nous donnons la figure pl. 8; elle est d'un brun rougeâtre sur le dos, avec les côtés blanchâtres ou d'un blanc rougeâtre; alors elle ne se tient déjà plus sous les écorces, elle a pénétré dans l'aubier, ou même jusqu'au cœur si l'arbre est jeune. Enfin la troisième année elle devient énorme, (voyez pl. 7), et elle pénètre jusqu'au centre du bois. A cette époque de sa vie, elle a le dos brun et les côtés d'un blanc rougeâtre ; au mois de mai de la troisième année, elle a acquis tout son développement ; alors elle sort de l'arbre et elle se fait une coque, soit avec des grains de terre ou de la sciure de bois entremêlés de soie dans laquelle elle se change en chrysalide. Le papillon éclot au mois de juillet: il est grand, marbré et réticulé de gris blanchâtre et de noirâtre, avec quelques lignes sinueuses plus noires ; son corps est gros comme le doigt, d'un gris blanchâtre avec un collier noir; il se tient appliqué pendant le jour sur les écorces avec lesquelles il se confond par sa couleur, dans une position fort inclinée, de sorte qu'à la première vue on pourrait le confondre avec un bout de bois mort, adhérent à l'écorce.

La chenille du cossus ne sort pas toujours de l'arbre pour

se métamorphoser, lorsqu'elle vit dans un arbre qui est creux, elle se rapproche du trou qui doit livrer passage à l'insecte parfait, et alors elle forme une coque très légère avec quelques fils de soie.

On reconnaît la présence de cette chenille sur les ormes, à ses excrémens qui ressemblent à de la sciure de bois qui, lorsqu'elle commence à être déjà un peu grande, sortent à travers les fissures de l'écorce. Quand elle est plus jeune, il ne sort que très peu de sciure, mais la partie malade est humide par la grande quantité de sève qui s'échappe par la plaie.

Cette chenille ne se trouve jamais dans les branches, il est même rare que le tronc des arbres soit attaqué à plus d'un mètre et demi d'élévation.

Je ne connais pas d'autre moyen de détruire cette espèce, que la décortication de la partie malade, quand la chenille est dans la première année de son existence; plus tard elle a pénétré trop avant pour pouvoir l'atteindre. Un moyen qui serait le meilleur de tous, serait de faire recueillir le papillon sur le tronc des arbres des routes et des promenades, depuis le 20 juin jusqu'à la fin de juillet. Les personnes que l'on emploierait à cette recherche ne tarderaient pas à avoir l'œil assez exercé pour les trouver aussitôt qu'ils seraient éclos, et pour deux ou trois mille francs dépensés convenablement chaque année, pendant quatre ou cinq ans, les environs de Paris seraient débarrassés de ce fléau. On réfléchira que cette somme est bien peu de chose relativement à la quantité de bois de charronage que l'on perd chaque année, et aussi qu'il y a des routes, telle que celle du Point-du-Jour, où il faut replanter les arbres tous les quatre ou cinq ans.

## Chenille de la Sésie apiforme.

Cette chenille, de même que celle du cossus, vit dans l'intérieur des arbres. Celle-ci n'occasione aucun dommage aux ormes, ce sont seulement les peupliers qui ont à souffrir

de sa présence. Elle est blanche ou d'un blanc sale, avec la tête brune, ainsi que les stygmates. Son dos est marqué d'une raie longitudinale obscure. Cette sésie fait quelquefois beaucoup de tort aux peupliers; elle perce le bois, d'abord transversalement, puis ensuite elle creuse des galeries jusque dans le cœur des jeunes arbres parallèlement aux fibres ligneuses. Sa présence est indiquée, comme celle du cossus, par de la sciure qui sort des écorces, et par des plaies qui laissent suinter la sève. J'ignore si elle vit un ou deux ans. Pour se métamorphoser, elle sort quelquefois de l'arbre, surtout quand elle habite le voisinage des racines; alors elle fait une coque avec de la sciure de bois où elle se change en une chrysalide tronquée à l'extrémité, munie de chaque côté de deux petites rangées d'épines inclinées en arrière. Le papillon ou insecte parfait éclot en juin et quelquefois en juillet: pour la couleur, la forme et la taille, il ressemble, au premier coup d'œil, à un *frélon*, (voyez la figure sur la pl. 8). Ce papillon vole rarement, il se tient une grande partie du jour sur le tronc des peupliers, où souvent on le trouve accouplé. Comme cet insecte cause quelquefois des dommages considérables aux peupliers, en rendant le bois impropre à faire des planches, il est donc nécessaire de le détruire; pour cela, on visitera, vers le milieu de juin, les troncs des peupliers attaqués par les *sésies*, et on écrasera le papillon au moment où il vient d'éclore. En faisant cette visite avec un peu de soin pendant deux années, on débarrassera les avenues de peupliers de ce fléau.

## CHENILLE DE L'APPARENT *(Bombyx salicis)*.

Cette chenille qui est figurée pl. 8, ne vit pas seulement sur le saule, ainsi que son nom paraîtrait l'indiquer; elle semble, au contraire, préférer les peupliers, et nous avons vu, dans certaines années, ces derniers arbres complètement dépouillés de leurs feuilles par cette larve. Les petites chenilles éclosent à la fin d'avril ou au commencement de mai; elles croissent vite, et dans la première quinzaine de juin, elles sont

ordinairement arrivées à toute leur grosseur. Alors elles ont le dos noir avec deux raies blanches ou jaunâtres, maculaires, longitudinales, entre lesquelles il y a sur chaque anneau deux taches également blanches ou jaunâtres. Les côtés sont d'un blanc bleuâtre, jaspé de noir avec deux séries de petits tubercules ferrugineux d'où partent des poils roussâtres, les taches dorsales sont séparées par des tubercules semblables à ceux des côtés. La tête est cendrée et garnie de poils blanchâtres; le ventre est d'un brun roussâtre. Pour se métamorphoser, elle file, dans les gerçures des écorces, une coque assez légère d'où l'insecte parfait éclot à la fin de juin et au commencement de juillet. Celui-ci est moitié plus grand que le chrysorrhée, entièrement d'un blanc luisant et satiné, avec les pattes noires entrecoupées de blanc. Il est facile de détruire cet insecte, au moins en grande partie, en faisant la cueillette des œufs. Ceux-ci sont déposés sur les troncs des peupliers, par placards de la grandeur environ d'une pièce de deux francs. Ils sont assez faciles à apercevoir, en ce qu'ils sont recouverts d'un enduit luisant et blanc. On enlève les œufs avec un grattoir, comme M. Ratzeburg l'a recommandé pour les œufs de la nonne. Cette récolte peut être faite depuis la fin de l'été jusqu'au premier printemps.

---

## Coléoptères.

Parmi cet ordre d'insectes, nous ne citerons que les *scolytes*, ou rongeurs des écorces, dont nous avons déjà parlé longuement à l'article chêne, page 158. Un seul arbre d'alignement, l'orme, périt, ou plutôt achève de périr par le fait des scolytes qui se développent par milliers sous son écorce. Dans notre opinion bien connue des entomologistes, le scolyte des ormes, de même que celui du chêne, n'attaque pas les *arbres sains, mais seulement ceux qui sont malades*, soit d'une maladie évidente, soit d'une affection latente. Parmi ceux qui sont manifestement

malades, nous citerons ceux qui sont attaqués, ou qui ont été attaqués par les cossus, ou ceux qui ont eu à souffrir d'une épidémie dont les causes nous sont souvent inconnues, mais qui, dans un cas comme dans l'autre, a modifié la nature de la sève. Tout récemment, M. Guérin-Méneville qui, depuis quelque temps, s'occupe avec beaucoup de zèle de l'entomologie appliquée à l'agriculture, a communiqué, à la Société entomologique, un procédé inventé par M. le docteur Robert, pour débarrasser les ormes des scolytes. Depuis le printemps de cette année 1846, nous avons vu nous-même à Versailles, aux Champs-Élysées et dans beaucoup d'autres lieux, des arbres soumis aux expériences de M. Robert. La Société royale d'agriculture a trouvé le procédé de M. Robert tellement efficace, qu'elle lui a accordé une médaille d'or.

Nous regardons nous-mêmes la découverte de M. Robert comme très importante et comme propre à sauver la vie à un très grand nombre d'arbres qui, sans cela, mouraient infailliblement. Nous dirons même qu'il est fort à regretter que M. Robert ne l'ait pas découvert assez tôt pour que l'on ait pu l'appliquer aux chênes de la forêt de Vincennes.

Voici, d'après la communication de M. Guerin-Meneville, en quoi consiste cette première méthode. M. Robert, ainsi que beaucoup d'entomologistes, avait remarqué que les larves des scolytes creusaient dans l'écorce leurs galeries circulairement autour des arbres, et que jamais ces canaux n'étaient parallèles aux fibres de l'écorce. Alors il eut l'idée d'enlever une ou plusieurs bandes longitudinales d'écorce, depuis le pied de l'arbre jusqu'à une hauteur de trois ou quatre mètres. La bande enlevée nous a paru avoir une largeur d'au moins un décimètre. Nous avons même vu des arbres dont l'écorce était enlevée dans toute la circonférence, mais seulement jusqu'au liber. Par cette opération, M. le docteur Robert a sauvé la vie à une grande quantité d'ormes de nos promenades publiques; les scolytes les ont abandonnés ou sont morts, les arbres ont repris de la vigueur, et, à l'heure qu'il est, sont, à peu d'exceptions près, hors de danger. Voilà comme M. Robert explique cette guérison : on sait que les galeries des scolytes s'étendent tou-

jours d'une manière à peu près circulaire, ainsi que nous l'avons dit ci-dessus, en enlevant des bandes longitudinales d'écorces, tantôt jusqu'au liber seulement, ou même jusqu'à l'aubier; on coupe transversalement ces galeries; bientôt la sève circule abondamment sur les bords des plaies, pour hâter leur cicatrisation; alors les larves des scolytes qui ont l'habitude d'aller toujours en avant, arrivent à cette partie imbibée de sève, et là elles sont pour ainsi dire noyées par l'abondance de ce fluide; il se forme des bourrelets d'écorce nouvelle des deux côtés de la plaie, et, en cinq ou six ans, la solution de continuité aura disparu. Tout en admirant la belle découverte de M. Robert, nous ne pouvons partager sa théorie, que du reste nous ne connaissons encore que fort imparfaitement. D'abord nous n'admettons pas que les scolytes attaquent les arbres bien portants et vigoureux; sans cela, nous ne verrions pas pourquoi tous les ormes d'une même avenue ne seraient pas également rongés par cet insecte. Comme nous l'avons déjà dit, il faut pour que les scolytes se multiplient un état pathologique des arbres, attendu qu'ils se nourrissent d'écorces presque mortes. Nous pensons donc que l'opération que M. Robert fait subir aux ormes, a pour effet de leur rendre leur vigueur, en forçant la sève de circuler plus activement, et d'augmenter ainsi leur vitalité : en résumé, l'opération de M. Robert sera appliquée avec succès à tous les arbres attaqués par les *scolytes*, tels que chênes, ormes, poiriers ou pommiers à cidre.

---

## INSECTES NUISIBLES AUX ARBRES FRUITIERS.

C'est encore dans la famille des lépidoptères que l'on rencontre les insectes les plus nuisibles aux jardins et aux vergers.

M. Ratzeburg a déjà parlé des chenilles de livrée et de

chrysorrhée, en traitant des insectes nuisibles aux arbres de hautes futaies. Nous ajouterons quelques mots sur l'échenillage qui est inapplicable aux arbres forestiers, mais qui est indispensable et très efficace pour les arbres à fruits. Les œufs de la livrée, comme on l'a déjà dit, sont déposés, au nombre de plusieurs centaines, autour des jeunes rameaux, sous forme de bracelets noirâtres, larges de onze à quatorze millimètres. Au premier printemps ces œufs éclosent, et les petites chenilles qui en sortent vivent sous une tente commune pendant leur enfance; pour cela elles filent ensemble une toile dans laquelle elles ont soin de faire entrer quelques feuilles pour se nourrir; dès que la provision est finie, elles se transportent ailleurs. Avec ces déménagements successifs, l'arbre ne tarde pas à être dépouillé de ses feuilles et de ses fleurs, pour peu, comme cela arrive le plus souvent, qu'il s'y trouvent deux ou trois familles. Les pruniers, abricotiers, amandiers, cerisiers, pommiers, poiriers, etc., sont très sujets à être dévorés par les chenilles de la livrée. Lorsqu'elles ont accompli leur dernière mue, ce qui a lieu ordinairement à la fin de mai, elles se dispersent sur toutes leurs branches, et elles achèvent de dépouiller l'arbre. C'est donc avant qu'elles aient quitté leur retraite, qu'il faut songer à les détruire. Les jardiniers habiles découvrent souvent des bracelets d'œufs, en pratiquant la taille du printemps; alors ils les enlèvent, mais comme il y en a beaucoup qui échappent à la vue, et qu'un grand nombre sont situés trop haut, il faut avoir recours à l'échenillage, moyen extrêmement efficace; dans cette circonstance, on se pourvoit d'une gaule plus ou moins longue, au bout de laquelle on adapte des espèces de ciseaux appelés échenilloir. On coupe tous les nids et on les brûle pour être plus certain de leur destruction. On peut encore les détruire en passant dessus une espèce de pinceau ou de brosse imprégnée d'une solution de savon noir ou de goudron délayé dans de l'essence de térébenthine. On pourrait aussi faire usage d'un lait de chaux, ou même d'un mélange préparé avec quatre kilogrammes d'acide sulfurique dans douze litres d'eau. Dans quelques circonstances on peut détruire les nids de ces chenilles en les brûlant avec une poignée de paille.

Lorsque les chenilles ont quitté leur tente, il est très difficile d'en débarrasser un arbre. Tout ce que l'on peut faire, c'est de secouer les branches, et encore y en a-t-il beaucoup qui y restent. On a encore recommandé, dans ce cas, de brûler, par un temps très calme, de la litière des chevaux avec de la fleur de soufre; la fumée qui résulte de cette opération étourdit les chenilles, et on les écrase quand elles sont tombées. De tous ces moyens, pas un ne vaut l'échenillage. Mais pour agir avec succès, il ne suffit pas d'attaquer ces chenilles sur les arbres fruitiers, il faut encore chercher leurs nids dans les haies qui avoisinent les jardins ou les vergers; si on n'avait pas cette précaution, après qu'elles auraient ravagé les arbustes sur lesquels elles ont pris naissance, on les verrait bientôt se mettre en route pour arriver sur les arbres qui leur offriraient de quoi vivre. Si l'on a pour voisins des gens qui n'échenillent pas leurs arbres après que les chenilles auront tout ravagé chez eux, elles viendront dépouiller les arbres de celui qui aura pris les plus grands soins pour se mettre à l'abri de leurs dégâts. Pour obvier à cet inconvénient, il n'y a plus d'autre parti à prendre que de tracer un anneau de goudron sur le tronc des arbres que l'on veut préserver.

## Chenille commune ou Chenille de chrysorrhée.

Cette chenille est peut-être encore plus commune que la livrée. Elle attaque non seulement les arbres fruitiers, mais encore presque tous les arbres forestiers ou d'alignement. Celle-ci éclot à l'automne, et elle passe l'hiver dans une toile d'un tissu assez serré, entremêlée de quelques feuilles sèches, et presque toujours située à l'extrémité de rameaux. C'est donc pendant l'hiver, quand il n'y a plus de feuilles aux arbres, qu'il faut enlever tous les nids avec l'échenilloir. Il est ainsi très facile de se mettre à l'abri de ce fléau. Si par hasard quelques nids ont échappé à la destruction, il faudra les tuer vers le milieu du printemps, au moment

où elles sont réunies par paquets pour changer de peau. On a proposé aussi un autre moyen de détruire cette chenille, moyen qui du reste est applicable aussi à la livrée comme à toutes celles qui vivent en famille. Il consiste à faire un cornet en fil de fer avec une douille, pour l'emmancher à une gaule plus ou moins longue, selon la hauteur des arbres ; ce cornet doit avoir au moins de quinze à vingt centimètres d'évasement. Pour cette opération, on part au lever du soleil, quand la fraîcheur de la nuit tient encore les chenilles engourdies à la naissance des branches. On met dans le cornet deux ou trois feuilles de papier froissées, et parmi elles quelques morceaux de papier gris ; on met le feu avec une allumette au papier de dessous, et on porte le cornet sous les branches infestées ; la fumée détermine aussitôt les chenilles à se laisser tomber dans le cornet, et on en détruit ainsi des milliers en moins d'une heure ; ce mode d'opérer est de beaucoup supérieur au feu de paille ou de goudron, parce qu'avec le premier on ne brûle que peu de chenilles, et qu'avec le second on brûle beaucoup de branches qui se dessèchent quelque temps après; le feu de papier est moins vif, on le tient plus éloigné de l'arbre. On emploie aussi avec le plus grand avantage, pour cette chenille comme pour la livrée, la solution de savon noir, (un kilogramme pour deux sceaux d'eau), avec laquelle on arrose les arbres avec une pompe de jardin.

Nous ne parlerons pas ici d'une autre chenille assez voisine de celle de chrysorrhée, parce qu'elle vit plutôt dans les haies, sur les aubépines et les prunelliers que sur les arbres fruitiers ; parfois elle se rencontre sur les pruniers. Comme elle a absolument les mêmes mœurs que la précédente, et qu'elle éclot aussi avant l'hiver, on la détruit de même avec l'échenilloir.

Quelquefois on rencontre aussi, dans quelques jardins, la chenille du *bombyx dispar* : nous avons indiqué, en parlant des arbres d'alignement, la manière de la détruire.

## DES PYRALES DE LA VIGNE (*Tortrix pileriana et Roserana*).

La première de ces tordeuses, appelée improprément pyrale, a fait, pendant deux ou trois ans, des dégâts incalculables dans tous les vignobles du Maconnais et aussi dans ceux d'Argenteuil près Paris. Les propriétaires de la Bourgogne, effrayés des désastres qu'occasionait la chenille de cet insecte, s'adressèrent à toutes les Sociétés savantes pour obtenir un moyen à opposer à ce fléau qui les privait de leur récolte. M. le Ministre de l'agriculture envoya sur les lieux M. Audouin, professeur d'entomologie au Jardin des plantes, et membre de la Société royale d'agriculture. M. Audouin a examiné les vignobles infestés par cette larve, il a fait dessiner toutes ses métamorphoses, et il a publié un grand ouvrage sur ce sujet, orné de planches parfaitement exécutées : les détails de mœurs y sont consignés avec le plus grand détail ; mais au milieu de tout cela on n'y indique aucun véritable moyen de destruction : que signifient en effet des feux allumés çà et là, ou des terrines avec de l'eau et un peu d'huile? Heureusement, depuis l'ouvrage de M. Audouin, cet insecte a disparu au point qu'il serait fort difficile aujourd'hui de s'en procurer des échantillons. Il est arrivé pour cette espèce qui s'est répandue tout-à-coup dans des lieux où elle était inconnue, que la troisième année les parasites se sont multipliés dans une proportion immense, et qu'ainsi la majeure partie des chenilles a été exterminée, et que l'équilibre s'est rétabli.

La pyrale de la vigne d'Audouin est une tordeuse dont les premières ailes sont d'un jaune ochracé plus ou moins clair, avec des reflets cuivreux. Celles-ci sont finement réticulées de brun et traversées par trois bandes étroites, brunes ; la première placée obliquement au milieu de l'aile, la seconde à peu de distance du bord extérieur, auquel elle est presque parallèle, et la troisième terminant l'aile et précédant immédiatement la frange. Les secondes ailes sont d'un gris brun avec la frange plus claire. Ce qui distingue surtout cette *tortrix*, c'est la longueur de ses palpes qui sont très développées et inclinées en forme de bec.

La chenille est tantôt d'un beau vert tantôt d'un vert jaunâtre : elle se nourrit des feuilles et surtout des grappes.

La seconde espèce de pyrale, qui est aussi une tordeuse, et dont M. Audouin ne s'est pas occupé spécialement, vit dans les fleurs de la vigne, et est à peu près aussi commune une année que l'autre, au moins aux environs de Paris. Cependant M. Frôlich dit que, pendant quelques années, elle a détruit une grande partie des vignobles des environs de Stuttgard. Cette tordeuse est moitié plus petite que la *pilleriana*, ses premières ailes sont d'un jaune d'ocre pâle luisant, presque blanchâtre, avec quelques atomes ferrugineux à leur extrémité. Elles sont traversées au milieu par une large bande d'un brun violâtre qui se rétrécit de moitié avant d'aboutir au bord interne; la frange, de la couleur du fond, est précédée d'une série de points bruns.

La chenille de cette espèce vit exclusivement dans les grappes de la vigne au moment de la floraison, et souvent il y en a deux ou trois dans la même grappe. Comme elle vit de préférence dans le raisin qui est en treille, on débarrasse assez facilement à l'aide de bruxelles, les grappes qui sont attaquées. Jusqu'à présent la *Tortrix roserana* n'a point, à ma connaissance, occasioné de très grands dégâts en France.

## YPONOMEUTE DU POMMIER (*Malinella*).

On voit souvent au printemps les pommiers dont les branches semblent être remplies de toile d'araignées. Ces toiles ne sont rien autre chose que des nids d'yponomeute renfermant chacun un grand nombre de petites chenilles d'un blanc grisâtre ponctuées de noir. Ces chenilles, lesquelles ont épuisé leur provision, construisent une nouvelle tente à côté de la première, de sorte qu'au bout de quelques jours, les pommiers en sont couverts et la récolte anéantie. Ces petites chenilles se changent en chrysalide sous leur tente, et l'insecte parfait en sort pour s'accoupler et aller pondre des œufs qui éclosent l'année suivante. Celui-ci a les premières ailes blanches ponctuées de noir, et les secondes ailes d'un

brun noirâtre. Il y a d'autres espèces très voisines qui vivent sur le fusain, (*evonymus*) sur le saule et sur le *prunus padus*, mais celles-ci, quoique très semblables à celle qui dévaste les pommiers, n'attaquent point les arbres de nos vergers. La présence des yponomeutes sur les arbres est considérée par les paysans comme un effet des *vents roux*, comme si les vents pouvaient donner naissance à des insectes ?

On peut très bien détruire les chenilles d'yponomeutes en les brûlant comme les nids de la livrée, mais comme ils sont quelquefois très nombreux sur les arbres, les jeunes branches auraient quelque peu à souffrir de cette opération : il est de beaucoup préférable de les enlever avec un balai de feuilles de houx emmanché au bout d'une gaule.

## Des Pucerons.

Ces insectes font un très grand mal aux arbres fruitiers surtout aux pêchers et aux pruniers. C'est à ces petits animaux qu'il faut attribuer la cloque qui attaque quelquefois les pêchers, et la crispation des feuilles des pruniers, comme cela s'est vu presque en tous lieux cette année (1846) aux environs de Paris. Les pucerons secrètent une liqueur mieilleuse dont les feuilles sont enduites et qui attire les fourmis en grande quantité : quelques personnes croient que ces dernières viennent là pour dévorer les pucerons, tandis qu'au contraire elles prennent le plus grand soin de ne pas leur faire de mal : les fourmis sur les feuilles cloquées ne sont donc que la conséquence de la présence des pucerons sur ces mêmes feuilles. On a conseillé divers moyens pour détruire les pucerons, mais aucun, nous devons le dire, ne remplit complètement le but. La nature nous en débarrasse quelquefois assez promptement, en multipliant sur les arbres *puceronnés* les coccinelles appelées vulgairement *bêtes à bon dieu*, dont les larves vivent exclusivement de pucerons. Quand ces petits êtres bienfaisants se sont répandus sur un arbre couvert de pucerons, ceux-ci ne tardent pas à être dévo-

rés. Nous conseillons donc aux agriculteurs de tâcher de multiplier les coccinelles dans leurs jardins. Parmi les moyens que l'on a vantés pour détruire les pucerons, nous n'en citerons qu'un seul : on fait faire en tôle, en cuivre ou simplement en fer blanc, une boite ovale de la grosseur d'un œuf de poule; elle s'ouvre dans le milieu à la manière d'une boîte à savonnette ; à un des bouts de l'ovale est un tuyau long de 18 à 20 centimètres ( 7 à 8 pouces ) de la grosseur de celui d'une pipe et un peu plus ouvert; à l'autre extrémité est un second tuyau beaucoup plus gros et plus court, qui sert à adapter cette boîte à un soufflet ordinaire : on remplit la boîte de tabac à fumer ou de feuilles de noyer sèches; on y met un petit morceau d'amadou allumé et l'on adapte le soufflet. Cela fait, on dirige le tuyau long et mince sur les feuilles *puceronnées*, on fait jouer le soufflet, et le tuyau lance un jet de fumée que l'on dirige à volonté sur les insectes, et qui les fait périr en deux ou trois minutes : il faut toutefois avoir la précaution de ne pas approcher le tuyau trop près des feuilles, parce que l'on pourrait les brûler. Cette méthode peut être employée pour les pêchers, les rosiers et toutes les plantes herbacées, mais on ne peut en faire aucun usage pour les arbres de nos vergers.

Depuis quelques années, un nouveau puceron, inconnu jusqu'à présent en Europe et originaire, dit-on, de l'Amérique septentrionale, s'est naturalisé en France : on le nomme *tigre* dans quelques contrées : c'est un fléau dont les autres ne peuvent donner aucune idée. Il attaque exclusivement les pommiers et les fait promptement périr : il s'est d'abord montré dans les départements de la Manche et du Calvados, puis il s'est étendu de proche en proche dans toute la Normandie, et depuis, dans les environs de Paris, la Touraine etc. Depuis longtemps les Sociétés savantes proposent des prix pour ceux qui indiqueront les moyens de le détruire. Malheureusement, tous ceux employés jusqu'à présent n'ont eu qu'un médiocre succès : les lavages avec des liquides chargés de principes acres et vénéneux ont été essayés les premiers : voilà une recette indiquée dans le tome cinquième du *Journal d'horticulture*, que nous reproduisons ici, quoique ce mélange nous paraisse bien hétérogène.

« Il faut mettre dans 500 grammes (une livre) d'huile de colza, 15 grammes (une demi-once) de vitriol (sulfate de cuivre), 15 grammes (une demi-once) de sel ammoniac (hydrochlorate d'amoniaque), le tout broyé le plus fin possible, et avec un pinceau, graisser de cette composition les branches où parties des branches attaquées par le *puceron laniger;* imbiber avec le plus grand soin les chancres, écorchures et fentes où il se manifeste, et enlever au préalable avec un couteau, la mousse et l'écorce qui paraissent recéler ces insectes, afin de consommer une moins grande quantité de la composition, et de lui donner une action immédiate sur les parties infestées. Il faut visiter jusqu'aux pieds des pommiers, les déchausser même, si on soupçonne que l'insecte les attaque sous terre, et en graisser de la même manière les endroits malades. Si le pommier attaqué est couvert de feuilles ou de fruits, comme il serait difficile d'opérer sur toutes les branches, on se borne à graisser les plus grosses : s'il est entrepris partout, le long de ses branches et à leur extrémité, on procède comme nous venons de le dire, se bornant à graisser le tronc et les maîtresses branches, et quand la saison est venue, on étête le pommier, car il n'y a pas d'autre remède. Aux entes de plusieurs années et même de l'année, si on soupçonne que l'insecte soit niché sous le terrage, on le défait au-dessus et au-dessous du mal, on exécute le graissage, puis on recouvre de terre nouvelle les places que l'on a découvertes : on a reconnu que par ce moyen le mal est arrêté et que l'arbre reprend vigueur. Il n'y a pas de danger de graisser les jeunes pousses, fussent-elles de l'année. »

Il ne faudra pas s'étonner si l'insecte reparaît en quelques endroits qui auront été graissés; ce sera la preuve que le pinceau n'a pas été introduit dans les cavités ou fentes de l'écorce : le cas arrivant, on enduira de nouveau ces endroits.

Il ne faut point brosser les branches attaquées avant de les graisser, l'insecte balayé des branches y remonterait infailliblement ; on le tue sur place par l'effet de la composition.

Tout le monde reconnaitra facilement le *puceron laniger*

au duvet blanc qui le recouvre, et qui lui donne l'aspect de petits flocons de neige ou de coton. Ce puceron se tient sur les branches ou sur les jeunes pousses, et non sur les feuilles, comme la plupart de ses congénères ; quand on l'écrase il produit une couleur rouge ou d'un rouge brun. Quelques agriculteurs, en Normandie, emploient pour sa destruction un lait de chaux ou une solution de sulfure de chaux, de la même manière que la composition dont nous avons parlé plus haut, et prétendent en obtenir un très bon succès.

Nota. Il y a encore une foule d'insectes nuisibles aux arbres fruitiers; mais malheureusement c'est un mal auquel il n'y a aucun remède. Nous voulons parler de la pyrale des pommes (*tortrix pomonana*) qui produit ce ver qui ronge le fruit et le rend, comme on dit vulgairement, véreux; des mouches dont les vers vivent dans certaines variétés de guignes et de bigarreaux, dans les raisins même, les framboises, ou dans les olives. Cette dernière mouche gâte ou détruit, dans certaines années, une partie de la récolte de ce précieux fruit.

# VOCABULAIRE

DES

## MOTS SCIENTIFIQUES, TECHNIQUES, NOUVEAUX,

PEU USITÉS OU PEU CONNUS,

EMPLOYÉS DANS CET OUVRAGE

PAR LE TRADUCTEUR.

---

ABD.

Abdomen, s. m. (lat. *abdomen;* all. Hinterleib) l'une des parties principales du corps des insectes (voy. *Insecte*). Cette partie postérieure est ordinairement la plus longue. L'— varie de la manière la plus surprenante dans sa réunion au tronc. Il s'y attache de 4 manières : 1°. il y est soudé dans toute sa largeur (— *soudé*, lat. — *connatum*, all. verwachsener —) ; 2°. il y tient par un col court et épais (— *sessile*, lat. — *sessile*, all. sitzender —) ; 3°. il s'y joint par un col un peu plus long (— *effilé*, lat. — *coarctatum*, all. verdünnter—) ; 4°: enfin, ce col prend la forme d'un filet délié fort alongé (— *pédiculé*, lat. —*petiolatum*, all. gestielter —). Pour savoir distinguer les Hyménoptères, ces variations sont de la plus grande importance. Ainsi les sirex et les tenthrèdes ont un — soudé, la guêpe un — effilé, et les ichneumons tantôt un — pédiculé ou pétiolé (p. ex. Ophion), tantôt un — sessile (p. ex. Pimpla). [Étymol. *abdo*, je cache ; *omentum*, coiffe qui enveloppe les intestins, lat. ]

Accroissement, s. m. (lat. *accretio;* all. Anwuchs, Anflug) augmentation, agrandissement.—*naturel;* c'est la crue ordinaire des arbres, une régénération opérée par la nature seule. Le point principal est que les fruits et les semences tombent d'eux-mêmes, des arbres sur la terre et sans l'intermédiaire des hommes. Afin que les semences puissent plus facilement germer et que les petites plantes se développent aussi plus aisément, on fait une *coupe d'ensemencement* dans la forêt, c'est-à-dire on abat quelques arbres sur les surfaces que l'on veut faire repeupler ou rajeunir par la nature, de façon que la lumière, pouvant mieux pénétrer dans le bois, fertilise ainsi le sol. Les arbres qui restent en estan dans la coupe d'ensemencement, ont le double but : 1°. d'ensemencer le terrain peu à peu, car on sait qu'ils ne portent pas chaque année des semences fertiles, et 2°. de protéger les jeunes plantes, déjà sorties de terre.—*artificiel* voy. ***Régénération.***

Adulte, adj. 2 g. (lat. *adultus*; all. hoch, erwachsen) au terme de l'accroissement. *Arbre*—, parvenu à l'âge où il fournit des semences.

Aiguille, s. f. voy. ***Feuille.***

Aile, s. f. (lat. *ala;* all. Flügel) membre des oiseaux, des insectes, garni de plumes, de membranes pour voler.

Aménagement, s. m. (all. Schonung) partie d'une forêt, d'un bois où l'on ménage, où l'on conserve les arbres.

Amphibies, s. m. pl. (lat. *amphibia;* all. Amphibien) classe d'animaux vertébrés, à sang froid, respirant par des poumons. Ils vivent en partie sur terre et dans l'eau, en partie aussi, par exemple les serpents, les lézards, etc. seulement sur la terre. [Étymol. *amphi*, des deux côtés; ***bios***, vie ; grec. ]

Anneau, s. m. (lat. ***annulus;*** all. Koerperring ou seulement Ring), cercles ou tronçons, au nombre de douze, dont une chenille est composée. Chaque—est mobile.—*de goudron*, voy. pag. 76 et suiv.

Année de vol, s. f. (lat. *annus volandi;* all. Flugjahr); c'est celle où l'insecte, éclot après avoir passé par tous les états de la métamorphose.

Anté-année, s. f. (all. Vorjahr) époque antérieure à celle où, selon les lois naturelles, une génération parfaite d'insectes doit apparaître, apparition précoce de quelques insectes d'un couvain qui ne devrait pas encore avoir atteint son entier développement.

Antennes, s. f. pl. (lat. *antennæ;* all. Fühler) filets très-variés dans leurs formes, qui accompagnent la tête des insectes; ce sont des espèces de cornes mobiles, au nombre de deux, placées près des yeux; elles ont plusieurs articulations, au moins trois d'ordinaire et souvent bien d'avantage. Les insectes semblent s'en servir comme pour sonder le terrain. Plusieurs célèbres naturalistes ont prétendu que les — étaient les organes de l'ouïe et de l'odorat. Voici les formes les plus importantes des —. Elles sont : ***filiformes, moniliformes, en scies*** ou à ***dentelures, pectinées, bipectinées, irrégulières, lamellées, en massue, brisées, plumassées, coudées,*** etc.

Antennule, s. f. diminutif d'Antenne, voy. ce mot, voy. ***Mâchoire.***

Apode, adj. 2 g. sans pieds ou pattes. [Etymol. *a* priv. et *podos* de pied (grec).]

Appat, s. m. (lat. *illex;* all. Lock-ou Fang-Graeben,-Baeume, etc.) tout ce qui attire, engage, etc. De là : ***Fosses*** ou *canaux d'* —, voy. pag. 30; ***Arbres d'*** —, voy. pag. 48 et s.; ***Fagots d'*** —, voy. pag. 30; ***Bûches d'*** —, voy. pag. 30; ***Écorces d'*** —, voy. pag. 30; ***Trous d'*** —, voy. pag. 28.

Aptères, s. m. pl. (lat. *aptera;* all. Ohnflügler) l'un des ***huit*** ordres d'après lesquels sont rangés les insectes. Voy. pag. XXIV et pag. XXVII. [Étymol. *a* priv., *pteron,* aile (grec), sans ailes.]

Arpenteuse, s. f. (lat. *geometra piniaria;* all. Spanner ou Kiefernspanner) insecte lépidoptère. L' — ***du pin,*** voy. pag. 110 et s., voy. encore pl. IV. fig. 4.

Ascension, s. f. (lat. *ascensus;* all. Aufsteigen) action de monter, son effet; — ***de la sève,*** mouvement de la sève, voy. *Sève.*

Aubier, s. m. (lat. ***alburnum;*** all. Splint) couche circu-

laire de bois imparfait, tendre, entre le liber (voy. ce mot) et le vrai bois, dans tous les arbres. Chacun sait que l'arbre croît en grosseur au moyen de couches annuelles (all. Zuwachs), qui se superposent les unes aux autres. Les couches les plus anciennes deviennent de plus en plus centrales et en même temps plus dures. Ces dernières forment le cœur du bois. Les plus nouvelles au contraire composent l'—.

## B.

Bec-croisé, s. m. (lat. *Loxia curvirostra et Pityopsittacus;* all. Fichten-,Kiefernkreuzschnabel) espèce de Grosbec, genre d'oiseaux dont les mandibules du bec sont recourbées et croisées. *Le — du pin et du sapin rouge*, voy. pag. 135.

Bipectiné, e, adj. (lat. *bipectinatus;* all. doppeltgekaemmt) deux fois pectiné; voy. *Pectiné.*

Bois, s. m. pl. (lat. *cornua;* all. Geweih) cornes des cerfs, des daims, etc.

Bois, s. m. pl. (lat. *lignum;* all. Holz) substance dure et compacte d'un arbre. Le — se divise en *bois feuillu* et en *bois résineux;* le — feuillu est celui qui porte des feuilles plates, le — résineux celui qui porte des feuilles aciculaires, autrement dites *aiguilles.* On donne encore aux arbres à aiguilles les noms de conifères et de strobilifères, à cause des fruits en *cône* ou en *strobile*, qui viennent sur eux. Le — résineux est ainsi appelé, parce qu'il fournit la *résine.* Il se distingue du — feuillu non seulement par ses feuilles minces et aigues, mais aussi par un tissu ligneux presque entièrement privé de vaisseaux spiraux. — *feuillu*, en lat. *arbores frondosæ*, en all. Laubholz. — *résineux* ou à *aiguilles,* en lat. *lignum resinosum*, en all. Nadelholz. — *vif*, voy. *Vif.* — *taré*, voy. *Taré.* — *en grume*, voy. *Grume. Poudre de* —, voy. *Vermoulure.* — *adulte*, voy. *Adulte. Les gros — hollandais;* on appelle ainsi les épicéas et les sapins blancs, lorsqu'ils sont développés et exploitables. — *brandonné*, c'est-à-dire marqué à l'aide de brandons, voy. ce mot; pris dans le sens habituel, — brandonné est à peu près synonyme *d'Aménagement.* Il signifie en effet du — où l'on ne doit pas

conduire les bestiaux. Après l'opération, on attache çà et là, des brandons pour le reconnaître ; de là son nom. — *de service ou exploitable*, — bon à mettre en œuvre, — de haute futaie exploitable (lat. *materia ;* all. Nutzholz). — *de construction*, convenable pour les bâtisses (all. Bauholz.) — *à brûler* (all. Brennholz). — *de sciage, de fents* etc., bon à faire des planches, des douves, des douelles, etc. — *mélangés* (all. gemischte Bestaende) ; l'on nomme ainsi des arbres de différentes espèces, croissant ensemble dans une même forêt ou dans un même canton etc., voy. pag. 97.

Boqueteau, s. m. (all. Gehoelz) petit bois, sous-bois, jeunes arbres, etc.

Bostriche, s. m. voy. la note de la page XXIII. *Les petits — s* ou *les petits rongeurs du pin, voy. Rongeur* pag. 33.

Bourgeon, s. m. (lat. *gemma* ; all. Knospe) bouton qui renferme les branches, les feuilles et les fruits ; jeune pousse de l'année ; petit bois tendre et jeune. [Etymol. *Bourre* (franç.), *pyrrhos*, roux (grec).]

Bouture, s. f. (all. Pfropfen) branche garnie de boutons, séparée et replantée. [Etymol. *Bouter,* mettre (v. franç.).]

Brachélytres, s. m. pl. (lat. *Brachelytra;* all. Kurzflügler) Coléoptères brévipennes, carnassiers remarquables par des élytres à demi raccourcies. Ils sont presque identiques avec les staphylins (lat. *Staphylinus* ; all. Moderkaefer). [Etymol. *brachys*, court ; *elytron*, étui (grec).]

Brandon, s. m. (all. Strohwisch) paille entortillée au bout d'un bâton, à une branche d'arbre, etc. servant d'indice ; flambeau à incendie. Les forestiers se servent de — s, pour indiquer les places où l'on ne doit pas introduire de bétail. [Etymol. *Brand*, incendie (all).] De là :

Brandonner, v. a. garnir de brandons, voy. *Brandon. Bois — és*, voy. *Bois.*

Brigand, s. m. (lat. *Rapaces;* all. Raeuber) nom donné quelques insectes ; voy. pag. 3, lig. 6.

## C.

Canal, s. m. (lat. *canalis*; all. Gang, Graben) partie creuse, voie longue et étroite, tuyau, fosse etc.—*ux*, voy. *Galerie.* —*ux contre les chenilles* ou—*protecteurs* voy. pag. 72 et s. Voy. encore *Fosse* et *Appât.*

Candide, s. m. (lat. *Bombyx chrysorrhœa*; all. Goldafter) insecte lépidoptère. *Le—à cul doré*, voy. pag. 126 et s. et pl. V. fig. 3.

Cantharide, s. f. (lat. *Lytta vesicatoria*; all. Spanische Fliege) insecte coléoptère, oblong, vert-doré. Voy. pag. 120 et pl. II. fig. 15 F. [Etymol. *Kantharos*, scarabée (grec); de là aussi le mot lat. *cantharides.*]

Canton, s. m. (lat. *regio*; all. Revier) étendue, grande partie de forêt, plus vaste qu'un district. — *adulte*, espace couvert de bois de haute futaie.

Capricorne, s. m. (lat. *Cerambyx Carcharias*; all. grosser Pappelnbockkaefer) insecte coléoptère, à longues antennes en arrière. *Le—du peuplier*, voy. pag. 118 et s. et pl. IV. fig. 12.

Carabes, s. m. pl. (lat. *Carabus*; all. Lauskaefer) [popul. *vinaigriers*] genre de Coléoptères comptant beaucoup d'espèces, grandes et petites, avec des tarses à cinq articulations aux trois paires de pattes et des antennules doubles. Ils ont des antennes effilées ou sétiformes et des élytres durs, non raccourcis. On les reconnaît facilement à leurs pattes longues et fortes, ainsi qu'à leur course rapide. Voy. page 2 et pl. I. fig. 5. Le —*sycophante*, voy. pag. 2 et 67 et pl. I. fig. 4 (*Carabus Sycophanta*; all. Sykophant).

Carré, s. m. (all. Jagen) portion, carrée ou non, d'une forêt.

Castor, s. m. (lat. *Castor Fiber*; all. Biber) animal quadrupède, mammifère, amphibie, ayant les pattes postérieures garnies de membranes. Voy. pag. 138. La queue, plate, écailleuse, en forme de truelle, du —se nomme en all. Kelle.

Cerf, s. m. (lat. *Cervus Elaphus*; all. das Roth-Wild,

der Hirsch) quadrupède fauve, mammifère, ruminant, dont le mâle a des cornes branchues ou bois. *Le — et le daim*, voy. pag. 156. [Etymol. *Keras*, corne (grec).]

Chablis, s. m. (all. Windbruch) bois abattu par le vent dans les forêts.

Chagriné, e, adj. (all. rauh) rude, à aspérités comme de la peau de chagrin ou comme une râpe. ***Ailes — es*** ou *élytres — s*, voy. *Elytre*. Telles sont les ailes supérieures des Coléoptères. [Etymol. ***sàgri***, croupe (turc); le chagrin est en effet une peau préparée en Perse, laquelle est un cuir de mulet, d'âne ou de cheval, pris sur la croupe.]

Charançon, s. m. (lat. *Curculio*; all. Rüsselkaefer) insecte coléoptère, tétraméré, rhynchophore. ***Le grand — brun*** (lat. *Curcul. Pini*; all. der grosze braune Rüsselkaefer) voy. pag. 28. ***Le petit — brun*** (*Curcul. notatus*; all. der kleine braune Rüsselkaefer) voy. pag. 32. ***Les — s verts*** (lat. *Curcul. argentatus*; all. die grünen Rüsselkaefer) voy. pag. 119.

Chenille, s. f. (lat. *eruca*; all. Raupe) première forme des Lépidoptères après leur sortie de l'œuf. Ce mot est employé pour désigner cet état de la métamorphose chez les papillons, plus généralement dit Lépidoptères, voy. pag. XXIV. lig. 14. Chez les autres insectes on se sert des dénominations *larve* ou *ver*, voy. ces mots. On peut pourtant se servir encore du mot larve pour les Lépidoptères au lieu de —, car la dénomination de larve est générale pour tous les insectes, tandis que — est un terme spécial, uniquement réservé aux larves des Lépidoptères. La — est un insecte rampant, partagé en douze anneaux, qui n'a que dix à seize pattes. ***Les — s spongieuses***, chenilles du candide à cul doré, voy. ce mot et la pag. 126. ***— s de la spongieuse***, voy. ***Spongieuse***. ***Fausses — s***, ce sont les larves des tenthrèdes. Comme elles ont plus de seize pattes, ordinairement vingt à vingt-deux, cette différence avec les — leur a fait donner leur nom. Voy. pag. XXIV. ligne 9. — ***s de la fileuse*** ou ***fileuse du pin***, voy. ***Fileuse*** (lat. *Bombyx Pini*; all. Kienraupe ou Spinnerraupe).

Chenillerie, s. f. (all. Raupenzwinger) voy. pag. 5.

Quant aux moyens de les établir, voy. *les Insectes forestiers* de M. Ratzeburg, tome II. pag. 35.

Chevreuil, s. m. ( lat. *Cervus Capreolus*; all. Reh ) quadrupède de l'ordre des cerfs, brun ou roux, à cinq andouillers au plus; tient du cerf et de la chèvre. De là son nom latin. Voy. pag. 138.

Chrysalide, s. f. ( lat. *chrysalis*; all. Puppe ) momie, fève ou nymphe; état de la chenille avant celui de papillon. Se dit principalement des Lépidoptères.

Chrysomèle, s. f. ( lat. *Chrysomela*; all. Blattkaefer ) insecte coléoptère, tétramère, sans trompe et sans antennes longues. *La — du peuplier, de l'aulne et du bouleau*, voy. pag. 116 et pl. II.

Clairière, s. f. ( all. Durchforstung, Durchlichtung ) espace dégarni d'arbres dans un bois. Nous avons employé ce mot, non comme place, rendue vide ou dégarnie d'arbres, soit par le vent ou par une maladie quelconque, mais bien comme synonyme d'éclaircie, c'est-à-dire d'éclaircissement pratiqué volontairement, soit pour donner de l'air aux bois, soit en enlevant des tiges maladives ou tarées. Quand la — n'est pas seulement le résultat d'un fait volontaire, mais bien aussi d'un accident naturel, nous nous sommes servis du mot *trouée*, voy. ce mot.

Clairon, s. m. insecte coléoptère. — *fourmipède*, voy. *Madré*.

Cocon, s. m. lat. *folliculus*; all. Cocon, Toennchen) espèce de petit baril ( v. p. xxiv — xxv ), dans lequel quelques insectes passent à l'état de nymphe; enveloppe filée, quelquefois diaphane, qui entoure les chrysalides des Lépidoptères, voy. pag. xxv.

Coléoptères, s. m. pl. ( lat. *Coleoptera*; all. Kaefer ) l'un des huit ordres d'après lesquels sont rangés les insectes. Voy. pag. xxv. *Les—carnassiers* c'est-à-dire les carabes, les staphylins, le clairon fourmipède, etc. [ Etymol. *Koleos*, étui; *pteron*, aile (grec).]

Collecte, s. f. ( all. Sammeln ) récolte, produit d'une

chasse, etc. *de chenilles*, voy. pag. 94. 3. [ Etymol. *colligo*, je ramasse, je réunis, je rassemble ( lat. ). ]

Collet, s. m. (lat. *nodus radicis;* all. Wurzelknoten). Le — ou *nœud* de la racine est la partie de l'arbre ou de la plante où finit la racine et commence le tronc ou la tige.

Cône ou *Strobile*, s. m. ( lat. *conus;* all. Zapfen ) fruit en cône des arbres à aiguilles, pomme de pin. De là vient *Conifère*, voy. ce mot. [ Etymol. *Kônos* ( grec ). ]

Conifère ou *strobilifère*, s. m. et adj. 2 g. lat. *Coniferæ ;* all. Zapfenbaeume, Nadelholz; ) qui a son fruit en cône, famille de plantes à étamines séparées du pistil, ou sans étamines ou encore à vaisseaux spiraux rares ou manquants; tels sont : l'if, le pin, le sapin, le mélèze etc. [ Etymol. *Kônos*, cône; *phero*, je porte ( grec ). ]

Coq, s. m. *Le grand — des bruyères* ( lat. *Tetrao Urogallus;* all. Auerhuhn ), voy. pag. 134. On le nomme encore *Tétras.*

Corselet, s. m. ( lat. *thorax;* all. Brust ). Le — est la deuxième partie du corps de l'insecte, lequel se divise en trois parties principales, comme nous l'avons dit au mot : *Insecte.* Le — se trouve entre la tête et l'abdomen; c'est à lui que se rattachent les pattes et les ailes.

Coudé, e, part. adj. ( lat. *fractus ;* all. gekniet ) plié en forme de coude. Se dit des antennes, voy. ce mot. *Les antennes — es* sont pliées en angles droits, tandis que, chez la plupart des insectes, les antennes sont droites ou courbées.

Coupe, s. f. ( all. Schlag ) bois sur pied qui est, doit être ou a été coupé. Les — s sont réglées et exécutées d'ordinaire dans les parties de la forêt de la première période, c'est-à-dire aux lieux où le bois est parvenu à son entière croissance. Il y a plusieurs périodes, savoir autant qu'il y a d'années dans l'espace de temps voulu pour que tels ou tels arbres arrivent à leur complet développement. — *à blanc estoc*, voy. la note de la page 22 ( all. kahler Abtrieb ). — d'*ensemencement*, voy. *Accroissement.*

Courtille, s. f. voy. *Grillon.*

Courtillière, s. f. voy. *Grillon*.

Couvain', s. m. ( all. Brut ) race d'insectes provenant d'une couvée, ou, plus justement dit, d'une ponte d'œufs, d'un même nid. Nous avons employé ce mot dans son acception la plus étendue, d'abord comme paquet d'œufs, comme groupe de chenillettes, puis comme toute la génération provenue d'une métamorphose récemment accomplie.

Crotte, s. f. ( all. Koth ) fiente arrondie de plusieurs animaux, excréments des insectes à l'état parfait, à celui de chenilles, de larves etc. [ Etymol. *crusta*, croûte ( lat. ).]

Cueillette, s. f. ( all. Sammeln ) récolte, produit d'une collecte. — *des œufs* ( all. Eiern ), c'est la recherche des œufs d'insectes. Voy. pag. 87 et s.

Cultiver, v. a. ( lat. *colere;* all. Cultiviren) prendre les soins nécessaires pour fertiliser le sol; faire venir du bois dans une forêt, soit par semis, soit par plantage, etc.

Culture, s. f. ( lat. *cultura;* all. Cultur) terre cultivée, couverte de jeune bois, soit planté, soit semé.

## D.

Daim, s. m. ( lat. *Cervus Dama;* all. das Dammwild, der Dammhirsch ) bête fauve, plus petit que le cerf, à bois larges et plats par le bout. Voy. pag. 136.

Décapode, adj. 2 g. ( all. zehnfüszig ) à dix pieds ou pattes. [ Etymol. *Deka*, dix; *pous*, gén. *podos*, pied (grec). ]

Décortication, s. f. ( lat. *decorticatio ;* all. Abrinden ) action d'enlever l'écorce, de peler les branches, les tiges, etc.

Destruction, s. f. (all. Zerstoerung, Toedtung ) ruine totale, extermination. — *des placards, groupes ou disques de jeunes chenillettes* ( all. Spiegeln ), voy. pag. 90 et s.

Diptères, s. m. pl. ( lat. *Diptera;* all. Zweiflügler ) l'un des huit ordres d'après lesquels sont rangés les insectes. Voy. pag. xxiv, lig. 3 et 7. [Etymol. *dis*, deux; *pteron*, aile ( grec ). ]

Disque, s. m. (all. Spiegel) surface ronde, cylindrique. — s, voy. pag. 90, 2°. [ Etymol. *discus*, disque (lat. ).]

District, s. m. (all. Distrikt) portion de forêt, petit canton, voy. ce mot.

Douve, s. f. ( all. Daube ) longue planche de tonneau. Le diminutif est *Douvelle* ou *Douelle*. — *de fents*, etc. [ Etymol. Daube, douve ( all. ). ]

Drageon, s. m. (lat. *tradux;* all. Absenker ) bouture, bourgeon, petite branche enracinée qui part du pied, ou *Pêtreau*.

# E.

Ecailleux, se, adj. ) lat. *squamosus;* all. schuppig, beschuppt) ayant des écailles, p. ex. les ailes des papillons. Voy. pag. XXIV. lig. 17.

Eclaircie, s. f. ( all. Durchforstung) endroit d'une sombre forêt rendu volontairement clair, voy. pag. 26. Voy. encore *Clairière*.

Eclosion, s. f. ( all. Auskriechen) action d'éclore, de sortir de la coque de l'œuf.

Ecureuil, s. m. (lat. *Sciurus vulgaris;* all. Eichhoernchen) petit animal fort vif, mammifère, rongeur, avec une queue touffue et qui n'a pas de sommeil d'hiver. [ Etymol. *skia*, ombre, *oura*, queue ( grec ). ]

Ecusson, s. m. ( lat. *scutellum;* all. Schild) pièce triangulaire entre le corselet et les élytres; on le distingue très-facilement chez presque tous les Coléoptères, et surtout chez les punaises, où il est si grand qu'il cache presque entièrement les ailes et recouvre tout le dos. Voy. pag 38. lig. 12.

Elève, s. m. *Jeunes* — s ( all. Junge Pflanzen ) jeunes tiges provenues d'un semis ou d'une plantation et croissant dans un jardin forestier; plantes que l'on a élevées ou qu'on élève. Voy. *Plante*.

Elytre ou étui, s. m. ( lat. *Elytrum*; all. Flügeldecke ) voy. pag. XXV. lig. 8. [ Etymol. *élytron*, étui ( grec ).]

Ensemencement, s. m. action d'ensemencer, de jeter la

semence en terre, de semer. — *après labour par larges sillons* ( all. breite Streifensaat); on l'appelle ainsi quand les semences sont répandues sur un terrain couvert, de sillons fort larges, creusés avec le soc de la charrue. — *en étroites rigoles ou bandes alternées* (all. Rinnensaat), quand les sillons, destinés à recevoir les semences, sont étroits. — *par trous* ou *par places* (all. Stecklöchersaat ou Plattensaat); lorsqu'on sème sur des points disposés de distance en distance, c'est-à-dire sur des places en général d'un pied (324 millim.) carré, où le gazon a été enlevé avec la bêche. — *avec répartition égale des graines sur la totalité de la surface* ( all. Vollsaat). On épand les graines ( all. Saat) ou les fruits qui les contiennent ( all. Zapfensaat), p. ex. les cônes, sur toute la surface du terrain qu'on veut ensemencer, et cela aussi régulièrement que possible, afin que les plantes ne poussent pas trop près ou trop éloignées les unes des autres.

Entomologie, s. f. ( lat. *Entomologia;* all. Entomologie, Insectenlehre ) traité des insectes. [ Etymol. *entomon*, insecte, et *logos*, traité ( grec). ]

Epicéa ou *sapin rouge*, s. m. ( lat. *Pinus Abies* [*Linn*]; *Pinus Picea* [*Du Roi* ]) all. Fichte, Rothfichte, Rothtanne), arbre conifère ou strobilifère, ayant des aiguilles à gaîne, toutes vertes ( tandis que celles du sapin blanc sont blanches en dessous), étroites, isolées et en général quadrangulaires. Son écorce est rougeâtre.

Essence, s. f. nature, espèce des arbres d'une forêt, ce qui fait qu'une forêt est forêt. —s plus ou moins âgées, bois de divers âges. ( All. jungere Bestaende, aeltere Bestaende. )

Essor, s. m. ( lat. *volatus;* all. das Ausfliegen, Fliegen, der Flug) action de prendre son vol. Voy. *Eclosion.*

Estan, s. m. bois à tige droite, sur pied ( all. Bestand; stehendes Holz. *Arbre en* —, qui n'est pas coupé, qui est debout. [ Etymol. *stare*, se tenir, être debout ( lat. ). ]

Etat, s. m. ( lat. *status;* all. Zustand) phase de la métamorphose des insectes. La métamorphose ( voy. ce mot) compte quatre — s : 1° l' — *d'œuf*, 2° l' — *de ver, de che-*

*nille* ou *de larve*, 3° l' — *de nymphe*, *de chrysalide* ou *de momie*, 4° enfin l' —*parfait*.

Etui, s. m. Voy. *Elytre*.

# F.

Famille, s. f. (lat. *familia*; all. Familie); par rapport aux chenilles, vers ou larves, — signifie à peu près la même chose que le produit d'une couvée d'un même nid, ou d'un couvain. Les ordres des insectes se divisent bien en —s, mais j'ai rarement employé le mot — dans ce sens.

Feu, s. m. — x allumés ou flambants, etc. (all. Leuchtfeuer) sont des — x établis dans la forêt, comme moyen de destruction pour les insectes. Voy. pag. 86 et 96.

Feuille, s. f. partie de la plante qui garnit la tige, les rameaux; organe respiratoire des végétaux. — *plate* (lat. *folium*; all. Blatt, Laub) est la—de l'arbre qui n'est pas résineux; — *aciculaire* ou *aiguille* (lat. [en botanique aussi] *Folium*, all. Nadel) est la —de l'arbre qui n'est pas feuillu. Voy. *Bois*.

Feuillu, e, adj. (lat. *foliatus*; all. Laubholz); qualité du bois portant des feuilles plates (voy. *Feuille* et *Bois*) par opposition au mot résineux, qualité du bois qui porte des feuilles aciculaires, autrement dites aiguilles.

Fibre, s. f. (lat. *fibra*; all. Faser) filaments déliés, filets dans les plantes. Les — s de l'écorce, etc.

Fibrille, s. f. (lat. *fibrilla*; all. Faeserchen, Wurzelfasern) petite fibre, petits filets qui s'échappent des racines, parties plus grêles des racines.

Filet, s. m. (lat. *filum*, *pediculus*; all. Stiel; de là gestielt pour les insectes à pédicules) fil délié, petit fil, sa forme, sa figure, voy. *Pédicule*.

Fileuse, s. f. ou — *du pin* (lat. *Bombyx Pini*; all. Spinner ou Kiefernspinner) insecte lépidoptère. Voy. pag. 64.

Forestier, ère, adj. (lat. *saltuarius*, *sylvestris*; all. forstlich, dem Forste, dem Forstwesen gehoerend) qui tient

des forêts, les concerne. ***Insecte* —**, c'est-à-dire insecte des forêts.

Fosse, s. f. ( lat. *fossa ;* all. Graben ) creux long et large fait en terre.—***protectrice*** ou ***canal protecteur*** ( all. Schutzgraben ). Voy. pag. 30 et s.

Fourré, s. m. ( lat. ***pars densa sylvæ***, all. Dickicht ou geschlossenes Holz ; partie épaisse de la forêt où le bois est serré et touffu.

Frayer, v. a. ( lat. *fricare;* all. Fegen ) frotter, frôler, toucher légèrement. Se dit des cerfs et des chevreuils qui frottent leur bois pour en faire tomber la peau velue qui les recouvre, quand ces mêmes boissont nouvellement poussés. ***De là : la tête, les bois aux arbres, aux tiges;*** ou simplement : — ***aux arbres, aux tiges.***

Futaie, s. f. ( lat. *sylva alta ;* all. hohes Holz, aeltere, alte Bestaende, ou bien encore Hochwald par antithèse à Niederwald [ taillis simples ] et Mittelwald [ taillis composés ] ), bois, forêt composée d'arbres destinés à atteindre, autant que possible à la fois, leur entier développement. ***Sous* —**, s. f. aussi appelée *gaulis* ou ***perchis*** ( all. Stangenholz ) ; bois de 12 à 25 ans, qu'on ne peut encore couper, qui est encore à l'état de gaule ou de perche et n'est pas aussi élevé que la — [ Etymol. ***Fustis***, rondin, bâton ( lat. ). ]

## G.

Gaîne, s. f. ( lat. *vagina, vaginula ;* all. Scheide ) capsule qui se trouve à la partie inférieure de l'aiguille, dans laquelle la feuille est fixée.

Galerie, s. f. (lat. *via ;* all. Gang) ; les — s ou ***canaux*** sont des voies que se creusent les insectes dans le bois.

Gallinacée, s. m. et adj. 2 g. ( lat. *Gallinacea ;* all. Hühner-Voegel ) ordres d'oiseaux du genre des poules, se distinguant par des pattes dont les doigts antérieurs sont réunis, à leur base, par une courte membrane, puis, comme les oiseaux de proie, par une peau molle ou écaille cartilagineuse ( all. Wachshaut ), qui recouvre la racine du bec. [ Etymol. *gallus, gallina*, coq, poule ( lat. ).]

Gaulis, s. m. voy. *Futaie*.

Génération, s. f. ( lat. *generatio;* all. Generation ) action d'engendrer, chose engendrée. On appelle — chez les insectes une race dont la métamorphose ( voy. ce mot ) est accomplie. Le temps de la—est de différentes durées. De là : — *simple, double,* etc. voy. pag. XXII ; voy. encore *le grand rongeur du sapin rouge*, pag. 42 et *s.*; *les petits rongeurs du pin*, pag. 33 et *s.*; et *la petite tenthrède du pin*, pag. 57 et s.

Genre, s. m. (lat. *genus;* all. Gattung) ; carectère commun à plusieurs espèces. Les insectes sont divisés en ordres. Les ordres se subdivisent en familles. Les familles comprennent presque toujours plusieurs —s.

Globule, s. m. (lat. *globulus;* all. Kügelchen); petit corps sphérique ou arrondi.

Globuleux, se, adj. (lat. *globulosus*), composé de globules.

Granivore, s. m. et adj. 2 g. (lat. *granivorus;* all. Koernerfresser) ; qui vit de grains. —s, ordre d'oiseaux remarquables par un bec conique.

Grillon, s. m. ou *cri-cri*, cigale de nuit, insecte orthoptère. — - *taupe* ou *taupe* - —, encore dit *courtillière* ou *courtille*, (en Normandie) *la taupette*, ( lat. *Gryllus Gryllotalpa;* all. Werre, Maulwurfsgrylle, Reitwurm), voy. pag. 34 et 121, et pl. VI, fig. 5. —s, voyez *Grylliformes*.

Groupe, s. m. (lat. *glomeratio;* all. Haufen, Gruppe) ; assemblage combiné de plusieurs objets. —s (all. Spiegel) ; voyez page 90, 2°.

Grume, s. f. *Bois en—*, (all. Holz in der Rinde) abattu, qui a encore son écorce.

Grilliformes, s. m. pl. ou *Grillons*, (lat. *Grilli*; all. Gryllen) famille de l'ordre des Orthoptères. Voyez ce mot.

# H.

Hamster, s. m. (lat. *Cricetus;* all. Hamster) ; rat du nord.

très nuisible, remarquable par les poches qu'il a aux joues. [Etymol. all.]

Hanneton, s. m. (lat. *Melolontha*; all. Maikaefer); insecte coléoptère lamellicorne, voyez page 20 et s. et page 121, puis pl. II, fig. 14. Le — *ordinaire* (lat. *M. vulgaris*; all. gemeiner Maikaefer) *le—de juin ou d'Allemagne* (lat. *M. solstitialis*; all. gelber Junikaefer); *Le Foulon ou— du Poitou* (lat. *M. Fullo*; all. Julikaefer); *le grand — à corselet vert* (lat. *M. Frischii*; all. blanker Juniuskaefer); voyez page 20.

Hardées, s. f. pl. (all. Wildschaden); ruptures que les bêtes fauves font dans les taillis.

Hémiptères, s. m. p. (lat. *Hemiptera*; all. Wanzen); l'un des huit ordres selon lesquels les insectes sont rangés; genre d'insectes dont les ailes sont à moitié revêtues d'étuis coriaces (*Linn.*) ou mieux dont les organes de la bouche sont soudés à un bec. Voyez pages xxiv et xxvii. [Etymol. *hemi*, demi; *pteron*, aile (grec).]

Hexapode, adj. 2 g. (all. sechsfussig) qui a six pieds ou pattes. [Etymol. *hexa*, six; *pous*, *podos*, pied (grec).]

Hiémale, s. f. (lat. *Geometra brumata*; all. Blüthenwickler ou Frostschmetterling); insecte lépidoptère, voyez pag. 131 et s.

Humus, s. f. (lat. *humus*; all. Humus) couche de terre végétale ou de terreau recouvrant une partie du globe. *Volatilisation* d'—, voyez *Volatilisation*.

Hylesin, s. m. (lat. *Hylesinus*; all. kiefernmarkkaefer). Insecte coléoptère.—*piniperde*, (all. Waldgaertner); voyez *Rongeur* et page 51.

Hylophthire, s. m. (all. Waldverderber) gâte-forêts, qui gâte, détériore les forêts, voy. la note au bas de la page xix.

Hyménoptères, s. m. pl. (lat. *Hymenoptera*; all. Aderflügler, Wespen) l'un des huit ordres selon lesquels les insectes sont rangés; insecte à mâchoires, à quatre ailes veinées, non réticulées ou non à réseau. [Etymol. *hymen*, membrane; *pteron*, aile (grec).]

# I.

Ichneumon, s. m. (lat. *Ichneumon;* all. Schlupfwespe); insecte hyménoptère. Les —s ont la plus grande ressemblance avec les guêpes; cependant ils ont un corps plus élancé; celui-ci paraît extraordinairement mince, parce que le corselet et l'abdomen sont réunis ensemble par un très petit filet ou pédicule. Les —s se distinguent des guêpes par un vol plus rapide et plus sûr, et ensuite par l'instantanéité avec laquelle ils se mettent à chercher, dès qu'ils se sont posés quelque part. Pendant leurs perquisitions, leurs antennes sont étendues en avant et s'agitent comme mues par un tremblement très rapide. Les Allemands les nomment, à cause de cette dernière particularité, Wipperwespen, guêpes vacillantes. Lorsque les —s ont trouvé un insecte qui leur convient, soit à l'état de larve ou de nymphe, soit même à celui d'œuf quand ils sont de petite taille, ils le touchent, l'examinent avec précaution et pondent leurs œufs en lui, en dépit de tous les efforts de leur proie. Cette habitude de ne pondre que sur des insectes *vivants*, est encore commune à un certain nombre de Diptères, que l'on nomme *Tachines* pour les distinguer des taons (en all. Schmeiszfliegen). Voyez quant aux détails de leurs mœurs, les expériences les plus récentes, consignées dans le troisième vol. des *Insectes forestiers* de M. Ratzeburg. Linnée ne connaissait que peu d'espèces d'—s. Toutefois peu à peu l'on en a découvert une grande foule. En Allemagne seulement, l'on en compte environ deux mille, et cette affluence a forcé de subdiviser ce genre en beaucoup de petites branches, par exemple Pimpla, Ophion, Tryphon, etc. La connaissance de ces insectes présente même aux entomologues, de grandes difficultés, et ne saurait en conséquence, être spécialement exigée du forestier. On les trouvera néanmoins décrits avec la plus scrupuleuse exactitude, et représentés en grand nombre dans le troisième vol. des *Insectes forestiers* de M. Ratzeburg, lequel paraîtra sous quelques mois. Quant à ce qui en a été dit dans cet ouvrage, voyez page 3 et pl. I, fig. 7 F, 8 F et 9 F. L *grand* — ou — *recourbé* (lat. *Ichn. circumflexus;* (all. der gemeinste grosze Ichneumon). L'—*torturant* (lat. *Ich. instigator;* all.

der stachelnde Ichneumon). L'—*noir*, (lat. *Ich. nigritarius;* der schwarze Ichneumon). L'— *globuleux* (lat. *Ichn. globosus;* der Knaeuel-Ichneumon), voyez page 79.

Insecte, s. m. (lat. *Insectum;* all. Insect), petit animal à corps composé d'anneaux ou de segments et, en général, de six pattes articulées, voyez page xx, ligne 20. L'—est invertébré. Voici la définition qu'en donne Mr. Duméril : « Animaux sans vertèbres, à tronc ou partie moyenne du corps » articulé en dehors ; munis de membres articulés, et respirant par des stigmates, qui sont les orifices des trachées » intérieures ». — On nomme *trachées*, les petits vaisseaux placés sur les deux côtés du corps et qui, en se ramifiant dans toutes les parties internes, servent à y distribuer l'air qu'ils ont extérieurement aspiré. Le corps des —s est partagé par plusieurs divisions ou cloisons. C'est de ce genre particulier de structure que leur vient le nom d'—s, du latin *intersectus,* entrecoupé. Les —s, comme nous l'avons dit, n'ont pas d'os; quelques épines, une peau dure et coriacée font, chez eux, office de squelette. Un vaisseau dorsal tient lieu de vestige de cœur, mais sans aucune branche pour la circulation. Ils respirent par des ouvertures extérieures, dites stigmates, et situées parallèlement l'une à l'autre dans toute la longueur du corps. Le corps de l'— se divise en trois parties principales, savoir : *la tête*, (voyez ce mot), *le corselet*, (voyez ce mot), ou *thorax, l'abdomen,* (voyez ce mot), ou *le ventre*. Cette dernière partie est ordinairement la plus longue. Viennent ensuite les *parties accessoires*, telles que les *ailes*, les *élytres*, les *cueillerons*, les *balanciers* et les *pattes*. — *parfait*, dernier état de la métamorphose. —s *forestiers*, voyez page 4, avant-dernière ligne et la note.

Invertébré, e, adj. (lat. *Evertebrata;* all. Ohnwirbelthiere); qui n'a pas de vertèbres, dépourvu de la grande colonne vertébrale osseuse. Aussi la principale branche du système nerveux, la moëlle ne se trouve-t-elle pas chez eux, sur le dos, mais bien sur l'abdomen. Celle-ci s'appelle en conséquence *moëlle abdominale*. Elle est, chez quelques insectes, remplacée par des fibrilles nerveuses, et chez d'autres ces fibrilles manquent même tout-à-fait. Les insectes p. ex. sont —s. —s, s. m. pl., grande division formée de ces animaux.

# J.

JARDIN, s. m. (lat. *hortus;* all. Garten); lieu clos où l'on cultive des fleurs, des légumes, etc., — *forestier* (all. Forstgarten, Cultur, Anlage), lorsqu'il s'agit d'arbres voy. aussi *Pépinière.*

JARDINIER, s. m. Le — *de la forêt*, voyez *Rongeur* et page 51.

JET, s. m. (lat. *surculus, turio;* all. Trieb, Maitrieb), bourgeon, scion, rejeton, voyez ces mots.

JULE ou *iule*, s. f. (lat. *Julus terrestris;* all. der bunte Tausendfusz); insecte aptère, voyez page XXVII, ligne 24.

# L.

LABOUR, s. m. (lat. *aratio;* all. Pflügen); façon qu'on donne à la terre en labourant. — *par larges sillons*, page 26, voyez *Ensemencement.*

LAMELLICORNE, s. m. (lat. *lamellicornis;* all. blatthoernig) à cornes ou antennes lamellées, c'est-à-dire composées de petites lames.— voyez page 22, ligne 26. —s, famille d'insectes coléoptères.

LAPIN, s. m. (lat. *Lepus cuniculus;* all. Kaninchen); quadrupède herbivore, à poils gris-roux dans l'état sauvage. [Etymol. *lepus*, lièvre (lat.).]

LARVE, s. f. (lat. *larva;* all. Larve); première forme de l'insecte après sa sortie de l'œuf. Quand la — est apode ou sans pieds, on la nomme encore *ver*, voyez ce mot. Chez les Lépidoptères, ou, si l'on veut, chez les papillons, la — se nomme *chenille*, et chez les tenthrèdes, *fausse chenille*, voyez *Chenille.*

LÉPIDOPTÈRES, s. m. pl. (lat. *Lepidoptera;* all. Falter); l'un des huit ordres d'après lesquels sont rangés les insectes, voyez pages XXIV lig. 3 et 14. [Etymol. *lepis*, écaille, *pteron*, aile (grec).]

LIBELLULE ou *Libelle*, s. f. (lat. *Libellula;* all. Libelle, Iungfer, insecte névroptère. Les —s sont vulgairement con-

nues sous le nom de *demoiselles*, voyez pages XXIV et XXVII, ligne 13 et s.

Liber, *Livre* ou *Livret*, s. m. (lat. *liber*; all. Bast, Basthaut) troisième enveloppe de l'écorce sur le bois, couche corticale; la partie la plus intérieure de l'écorce. L'écorce se compose en effet de trois parties : 1° l'épiderme, 2° l'écorce proprement dite, et 3° le —. Celui-ci forme des couches aussi distinctes que celles du bois. Elles se renouvellent chaque année, ainsi que celles du tissu ligneux. Comme elles sont très minces, elles ressemblent beaucoup aux feuillets d'un livre, ce qui leur a fait donner ce nom.

Lièvre, s. m. (lat. *Lepus timidus*; all. Hase); animal quadrupède, herbivore, d'un gris-roux, à pattes postérieures plus longues que celles de devant; voyez page 139. [Etymol. *lepus*, lièvre (lat.).]

Livrée, s. f. (lat. *Bombyx neustria*; all. Ringelspinner); insecte lépidoptère, voyez page 129 et pl. V, fig. 2 F, etc.

Lombric, s. m. (lat. *Lumbricus terrestris*; all. Regenwurm); ver de terre, voyez page 11, ligne 37. [Etymol. *lubricus*, lisse, gélatineux (lat.).]

## M.

Machoire, s. f. (lat. *maxilla*; all. Unterkiefer). En anatomie quand il est question d'animaux vertébrés, *maxilla* signifie toujours mâchoire *supérieure* (Oberkiefer) et *mandibula* au contraire mâchoire *inférieure*. Les —s des insectes ont beaucoup de ressemblance avec les *mandibules*, (voyez ce mot), mais elles sont moins fortes et plutôt membraneuses que coriaces. A celles-ci sont attachées les *palpes* ou *antennules*, lesquelles, outre les antennes, se trouvent à la tête de quelques insectes.

Madré, s. m. (lat. *Clerus formicarius*; all. Buntkaefer). Le — *de fourmilière* ou *Clairon fourmipède*. Voyez page 2, note, ligne 4 et pl. I, fig. 3.

Maillé, e, adj. (lat. *reticulatus*; all. Maschig.) *Ailes —es*

ou *réticulées*, c.-à-d. à mailles, dont les nervures (voyez ce mot) rapprochées ressemblent à un filet ou à une cotte de mailles. Voyez *Réseau*. [Etymol. *macula*, maille (lat.).]

Mammifères, s.m. pl. (lat. *Mammalia*; all. Saeugethiere); animaux à mamelles. [Etymol. *mamma*, mamelle, *fero*, je porte (lat.).]

Mandibule, s. f. (lat. *mandibula*; all. Oberkiefer ou Fresssange); la mâchoire supérieure. Chez les animaux vertébrés au contraire, — veut toujours dire mâchoire *inférieure*. Les —s sont au nombre de deux, d'une substance cornée, arquées et souvent dentelées. Ce sont les parties les plus apparentes de la bouche des insectes. A elles seules indiquent la longueur des autres organes, se trouvent immédiatement au-dessous de la lèvre supérieure, et cachent en recouvrement les mâchoires en tout ou en partie. La plupart des insectes mangent à l'aide des — s. Les carnassiers s'en servent pour saisir leur proie et la déchirer.

Massif, s. m. (all. geschlossenes Holz); plein-bois (t. de jardinage); grande portion de forêt où la végétation est compacte et vive ; bois de haute futaie.

Médullaire, adj. 2 g. (lat. *Medullaris*); *substance* — (all. Marksubstanz), appartient à la moëlle, de sa nature. *Tuyaux* —s (all. Markroehren), parties creuses de l'arbre où réside la moëlle.

Mélèze ou *Larix*, s. m. (lat. *Pinus Larix*; all. Laerche); grand arbre conifère à bois dur et très bon; donne la manne de Briançon. Ses aiguilles croissent réunies en touffes, et chaque touffe n'a qu'une seule gaine. Les feuilles aciculaires de cet arbre verdissent en été.

Métamorphose, s. f. (lat. *metamorphosis*, all. Metamorphose, Verwandlung); transformation. On appelle — les quatre différents états par lesquels l'insecte doit passer avant d'être arrivé à sa perfection. Voyez *Nature* et la page XXII. — *complète* et — *incomplète*, voyez page XXIV.

Migration, s. f. (lat. *migratio*; all. Ueberflug); passage de l'insecte d'un lieu à un autre. Chaque insecte a un instinct voyageur très prononcé.

Millepieds, s. m. (lat. *scolopendra*; all. Tausendfuss); insecte aptère, voyez *Scolopendre*, et pl. I, fig. 11. [Etymol. *Millepedes* (lat.).]

Momie, s. f. (lat. *pupa, chrysalis*; all. Puppe); deuxième état de l'insecte après sa sortie de l'œuf, ou premier état après celui de larve, de ver ou de chenille, (voyez ce mot). On dit plus ordinairement passer à l'état de nymphe ou de chrysalide au lieu de se changer en —. Toutefois le mot chrysalide ne s'emploie que pour les papillons. [Etymol. *mum*, cire (arab.).]

Mouche, s. f. (lat. *musca*; all. Fliege) insecte diptère. Les —s parasites, p. ex. les tachines, (voyez *Tachine*) ou —s tachines ainsi que les ichneumons ont beaucoup de ressemblance dans leurs mœurs; voyez *Ichneumon*. — *à faux*, voyez *Raphidie*.

Mouliné, e, adj. (all. Wurmfrass); attaqué par les vers; plein d'insectes; se dit du bois. *Bois* — signifie donc du bois infesté par des larves ou vers d'insectes mal-faisants.

Mue, s. f. (lat. *defluvium*; all. Haeutung); changement de peau des insectes.

Mulot, s. m. (lat. *Mus sylvaticus* et *Mus* (*Hypudæus*) *arvalis*; all. Waldmaus, Maus; espèce de souris des champs à queue rase, écailleuse. *Le — ou le grand et le petit rat des champs*, voyez page 143. Le premier: die Waldmaus; le second: die Feldmaus, die kurzschwaenzige Feldmaus ou Reitmaus.

Musaraigne, s. f. ou *Muset*, *Musette*; (lat. *Sorex* [*Mus*] *araneus*; all. die Spitzmaus); petit animal à long museau; vivant dans les champs, et ayant pour la grosseur et la forme assez de ressemblance avec la souris, bien que la nature de ses dents surtout, ainsi que d'autres particularités, défendent de le ranger dans la famille des rats et souris, mais doivent plutôt le faire mettre au nombre des carnassiers. [Etymol. *Mus*, rat; *araneus*, vénimeux comme l'araignée (lat.).]

# N.

Nain, e, adj. (all. Zwergholz, Unterholz); voyez *Rabougri;* se dit des arbres. *Arbre* —, arbre rabougri, sous-bois de mal-venue.

Nature, s. f. (all. Natur, Leben); principe intrinsèque des opérations de chaque être; constitution naturelle; organisation, etc., voyez page XXII, —*de trois mois, d'une année, de plusieurs ans.* Il faut entendre par là des insectes dont l'être n'est développé, achevé, parfait, qu'après une métamorphose, (voyez ce mot), dont l'accomplissement est de diverse durée. Les insectes restent d'ordinaire très fidèles au temps voulu pour leur transformation. Cependant l'on a souvent observé qu'ils s'écartent de leurs règles générales, surtout lorsqu'ils se sont accrûs d'une manière extraordinaire. Ainsi le hanneton a d'habitude besoin de quatre années complètes pour atteindre son entière perfection. Toutefois, l'on trouve de temps à autre, des hannetons en automne, et cela ne s'explique que par une métamorphose accélérée. Les bostriches, (voyez pages 33, 42, et s., 45, 50, 53, 54, 115 et 116), ont tantôt une, tantôt deux générations dans une année, tantôt trois en deux ans. Ces observations sont de la plus haute importance pour le forestier; il ne doit jamais en effet laisser ralentir son zèle en s'appuyant sur les règles, mais au contraire toujours songer que ces mêmes règles ont des exceptions; d'après cela il aura donc à prendre ses précautions pour tous les cas possibles et à se conduire en conséquence. L'auteur des *hylophthires* n'a pas négligé de donner en ce sens les indications nécessaires dans le cours de son ouvrage. Voyez *le grand charançon brun*, page 28, *le petit charançon brun*, page 32, *la fileuse du pin*, page 64, etc.

Nervure, s. f. (lat. *rete nervorum;* all. Ader, Geaeder); côte élevée ou saillante sur les feuilles, sur les ailes des insectes, etc. Voyez *Réseau.* Les —s des ailes sont autant de conduits aériens.

Névroptères, s. m. pl. (lat. *Nevroptera;* all. Netzflügler), l'un des huit ordres d'après lesquels sont rangés les insectes; voyez page XXIV et page XXVII. [Etymol. *nevron,* nerf; *pteron,* aile (grec).]

Nid, s. m. (lat. *nidus;* all. Nest); petit établissement que se font les oiseaux, les insectes, etc., pour pondre, couver, élever leurs petits, ou pour leur servir d'asile. Nous avons employé ce mot, quant aux insectes, pour exprimer un couvain venant d'éclore, et se trouvant encore à l'endroit où les œufs ont été déposés; voyez page 90, ligne 33. *Grands —s de chenilles;* ce sont les —s des chenilles du candide à cul doré, voyez pages 126 et s.

Noctuelle, s. f. (lat. *Noctua,* all. Eule ou Kieferneule); insecte lépidoptère. — *piniperde*, voyez page 108 et s., et pl. IV, fig. 3. — *jaune à quatre points*, voyez la table des matières.

Noeud, s. m. — *de la racine*, (lat. *nodus radicis;* all. Wurzelknoten); voyez *Collet.*

Nonne, s. f. (lat. *Bombyx Monacha* (*Linn.*); all. Nonne); insecte lépidoptère, voyez page 79 et s., et pl. IV, fig. IF, etc. Quelques auteurs français la nomment Bombyce ou Bombyx moine. J'ai préféré une dénomination plus courte et plus rapprochée de l'allemande.

Normal, e, adj. (lat. *normalis;* all. regelrecht); qui règle, qui dirige; d'après les lois ordinaires de la nature. [Étymol. *norma*, règle (lat.).]

Nu, e, adj. (lat. *nudus;* all. nackt, kahl.); se dit des chenilles, des vers, des chrysalides, etc. — signifie, en langue entomologique, sans poils ou ras, voyez ce dernier mot. *Velu* en est l'opposé.

Nymphe, s. f. (lat. *pupa;* all. Puppe); deuxième état de l'insecte après sa sortie de l'œuf. *Se changer en —, passer à l'état de —,* voyez *Momie.*

# O.

Ordre, s. m. (lat. *Ordo;* all. Ordnung); arrangement, disposition. Les insectes sont rangés en *huit —s*, voyez page xxiv.

Orthoptères, s. m. pl. (lat. *Orthoptera;* all. Gryllen); insectes à ailes pliées en éventail, à étuis mous, membra-

neux, non diaphanes ; l'un des huit ordres d'après lesquels les insectes sont rangés, voyez page XXIV et page XXVI, ligne 22 et suiv. [Etymol. *orthos*, droit ; *pteron*, aile (grec).]

# P.

PACHYDERME, s. m. (lat. *Pachydermata ;* all. Dickhaeuter); ordre de mammifères, à cuir épais, qui ont plus de deux sabots : le cochon, le sanglier, l'hippopotame, l'éléphant, etc. Voyez page 133. [Etymol. *pachys*, épais ; *derma*, peau (grec).]

PALPE, s. f. ou *Antennule*, voyez *Mâchoire*.

PAPILLONS, s. m. pl. ( lat. *Lepidoptera* ; all. Falter, Schmetterlinge) ; plus généralement nommés Lépidoptères, voyez ce mot. Le — proprement dit est de l'ordre des Lépidoptères. — ou état parfait, dernier état de la métamorphose chez les Lépidoptères. —- *guêpe*, s. m. (lat. *Sesia apiformis ;* all. Glasschwaermer); voyez page 119, lig. 15. [Etymol. *épiolos*, papillon (grec).]

PARASITES, s. m. pl. (lat. *Parasiti ;* all. Schmarotzer) ; races d'insectes, voyez page 3, ligne 12 ; voyez encore *Ichneumon*, *Tachine*. [Etymol. *para*, proche ; *sitos*, blé, pain (grec).]

PARFAIT, e, adj. (lat. *perfectus ;* all. vollkommen, à qui il ne manque rien pour être accompli dans son genre. *Etat* — (lat. *imago ;* all. Fliege), quatrième phase de la métamorphose des insectes, troisième et dernier état après sa sortie de l'œuf, état où il peut se reproduire.

PATTE, s, f. (lat. *pes ;* all. Fuss) ; pied des animaux, des oiseaux, des insectes. Les insectes parfaits n'ont jamais moins de six —s, ce qui les a fait nommer hexapodes [de *hexa*, six ; *pous*, gén. *podos*, pied (grec).] Voyez *Pied*. Les —s sont composées de quatre pièces ou articles qui sont : la *hanche*, la *cuisse*, la *jambe* et le *tarse*. Les —s, ainsi que les ailes, les élytres, les cueillerons et les balanciers, appartiennent aux parties accessoires de l'insecte, voyez ce mot. [Etymol. *pous* (grec), *pes* (lat.).]

Pectiné, e, adj. (lat. *pectinatus;* all. kammfoermig, gekaemmt); en forme de dents de peigne. Se dit des antennes, voyez ce mot.

Pédicule ou *Pédoncule*, s. m. (lat. *petiolus;* all. Stiel); voyez *Filet.* [Etymol. *pedis*, du pied (lat.).]

Pédiculé, e, adj. (lat. *petiolatus;* all. gestielt); ayant ou porté par un pédicule. L'abdomen est ainsi nommé, quand l'articulation offre un rétrécissement marqué et est fort grêle.

Pépinière, s. f. (all. Forstgarten, Cultur); plant de jeunes arbres pour replanter, lieu où l'on élève de jeunes plantes, (planter, semer une —). Il est bon de se souvenir que — ne signifie pas seulement une surface recouverte de jeune bois ayant été planté, mais aussi qui pourrait avoir été semé. Voyez *Régénération.*

Perchis, s. m. voyez *Futaie.*

Pétiole, s. m. (lat. *petiolus*; all. Stiel); queue qui soutient les feuilles des plantes; ce qui ressemble à cette sorte de tige grêle et effilée. Voyez *Pédicule.*

Pétiolé, e, adj. (all. gestielt); porté par un pétiole. Voyez *Pédiculé.*

Phase, s. f. (lat. *phasis;* all. Zustand); se dit des diverses apparences des insectes. — *de la métamorphose.* Voyez *État.*

Pied. s. m. (lat. *pes;* all. Fuss); membre de l'animal qui lui sert de base, et à l'aide duquel il marche. Quant à ceux des insectes, voyez *patte.* Pour ce qui est de ceux des chenilles, page xxiv à 2° p. ex. La présence ou l'absence des —s, ainsi encore que leur nombre, sont choses fort essentielles pour guider dans la reconnaissance des insectes les plus importants. Voyez page xxiv et s.

Pin, s. m. (lat. *Pinus sylvestris;* all. Kiefer); arbre conifère. Sa pomme est antiputride. Ses aiguilles croissent toujours deux à deux, et chaque couple est contenu dans une petite gaine, voyez ce mot. — *blanc*, lat. *Pinus Strobus;* all. Weymouthskiefer. — *d'appât*, voyez au mot *Appât :* arbre d'appât.

Pince, s. f. (lat. *forceps;* all. Zange); instruments qui se trouvent chez quelques insectes à la bouche ou à l'anus; voyez pl. VI, fig. 4 F ♀. Les —s sont encore synonymes de Mandibules, voyez ce mot, voyez encore pl. I, fig. 3 F.

Pinson, s. m. (lat. *Fringilla*; all. Fink); oiseau fringille, à bec gros et dur, de beaucoup d'espèces. Le — *ordinaire*; (all. der gemeine Fink) et le — *de montagne* (all. der Bergfink), voyez page 135. Le — d'arbre ou de hêtre (all. der Buchfink, autres noms du — de montagne.

Placard, s. m. (all. Spiegel); chose en forme de plaque, appliquée sur un corps quelconque; voyez page 90 à 2°. [Étymol. *plax,* table (grec).]

Plant, s. m. (all. Pflaenzling, Pflanzung); scion qu'on tire d'un arbre pour le planter, lieu où l'on plante des scions; jeune vigne, jeune bois, jeune verger, etc.

Plantation, s. f. (lat. *plantatio*; all. Pflanzung); lieu où l'on a planté et non semé; établissement fait par la culture. Voyez *Régénération.* — *par bouture*, (all. Steckling- oder Wurzelbrutpflanzung) celle en plantant des scions (voyez ce mot) ou bien des morceaux de ces racines, courant à fleur de terre. — *par repiquement* (all. Auspflanzung) : c'est transplanter dans la forêt de petites plantes venues dans une pépinière où l'on a fait germer des semences. — *par marcotte;* (all. Senkerpflanzung). On se sert pour cela de jeunes rejetons ou de parties de branches de bois vif que l'on couche sur le sol, puis que l'on recouvre de terre après les y avoir solidement fixés, afin qu'ils prennent et deviennent de jeunes plantes. Celles-ci poussent bientôt des racines. — *avec racines découvertes;* (all. Pflanzung mit entbloesster Wurzel); c'est l'opposé de la — affermie par des mottes de terre ou la — d'une plante quelconque déracinée et replantée sans terre. — *affermie par des mottes de terre,* (all. Ballenpflanzung). On enlève la plante qu'on veut repiquer, avec la motte de terre qui entoure ses racines, et on l'affermit ainsi dans le trou creusé pour la recevoir ailleurs. — *par bouquets;* (all. Büschelpflanzung) c'est-à-dire — de plusieurs petites plantes mises à la fois dans le même trou.

Plante, s. f. (lat. *planta*; all. Pflanze, Pflaenzchen;)

jeune tige, laquelle est venue par semis ou bien a été plantée; voyez *Elève.*

Planter, v. a. (lat. *plantare;* all. Pflanzen); ficher, enfoncer, mettre en terre un arbre, une plante. — est fort différent de semer. On plante de diverses manières, voyez *Plantation.*

Plantoir, s. m. (all. Erdbohrer); outil pour faire des trous à planter.

Pomme, s. f. fruit des Conifères, voyez *Cône.*

Post-année, s. f. (all. Nachjahr); éclosion subséquente, qui a lieu après l'éclosion principale, c'est-à-dire à une époque plus réculée que celle fixée en général par les lois de la nature. — *des insectes*; voyez page 86. C'est l'opposé d'*Anté-année*, voyez ce mot.

Poudre, s. f. poussière, corpuscules légers. — *de bois*, (lat. *pulvis ligni;* all. Bohrmehl), voyez *Vermoulure.*

Pousse, s. f. (all. Trieb, Maitrieb); jet, bourgeon ou rejeton; partie d'un végétal qui est dans son développement annuel.

Processionnaires, Evolutionnaires, s. f. pl. (chenilles —) qui marchent à la suite les unes des autres. *La — du chêne,* (lat. *Bombyx processionea;* all. processionsspinner); voyez page 122 et pl. V, fig. 4 F. *La — du pin*, (lat. *Bombyx pityocampa;* all. Nadel-Processionsspinner); voyez page 111 et s.

Processionner, v. n. (all. wandern); marcher, voyager; action, manière de se promener, des chenilles processionnaires; voyez ce mot.

Pudibonde, s. f. (lat. *Bombyx pudibunda;* all. Rothschwanz); insecte lépidoptère; voyez page 124 et s. et pl. IV, fig. 2 L, 2 C.

Punaise, s. f. (lat. *Cinex;* all. Wanze); insecte hémiptère, voyez page xxvii.

## R.

Rabougri, e, adj. (all. Russeln); se dit des plantes basses,

ou de mal-venue, qui ne peuvent parvenir ou ne sont pas encore parvenues au degré voulu, présumable de croissance.

RAMIER, s. m. (lat. *Columba Palumbus et Oenas;* all. die wilden Tauben); pigeon sauvage, gris, qui se perche. *Les —s*, voyez page 134. [Étymol. probablement de *ramus*, rameau (lat.), parce que cet oiseau se perche sur les branches des arbres.]

RAPHIDIE, aussi *Raphide*, s. f. (lat. *Raphidia :* all. Kameelhalsfliege), ou mouche à faux, insecte névroptère; voyez page 4, ligne 3.

RAS, se, adj. (all. kahl); qui a le poil fort court, qui n'a pas de poils, qui est uni; se dit des chenilles, des larves, des insectes qui ne portent pas de poils. C'est le contraire de *velu* et le synonyme de nu. (Voyez ce mot).

RAT, s. m. (lat. *Mus amphibius* ou *Hypudæus;* all. Wasserratte); petit animal quadrupède, mammifère, rongeur. *Le — d'eau*, voyez page 141. *Le grand et le petit — des champs*, voyez *Mulot.*

RECOUPER, v. a. (all. verschneiden); couper de nouveau; c'est-à-dire couper un arbre, une plante, au-dessus de l'endroit malade.

RECRU, s. m. (all. Nachwuchs); bois repoussé après la coupe. — *naturel*, c'est la reproduction naturelle des végétaux, surtout des arbres; voyez *Accroissement.*

RÉGÉNÉRATION, s. f. (lat. *regeneratio;* all. Verjüngung); — *sylvestre.* Lorsque celle-ci est *naturelle,* voyez *Accroissement.* — *artificielle* est le contraire de la — sylvestre naturelle, conséquemment une — opérée par l'art et non par la nature. Dans ce cas, les semences sont recueillies, choisies et disséminées par les hommes. On répand les semences sur l'emplacement où le bois, la forêt future doit s'élever, emplacement qu'on a dû, au moyen du labour, (voyez ce mot), etc., préparer, façonner auparavant comme il convient, afin d'obtenir de bons semis. Plus tard, on transplante si l'on veut, dans d'autres lieux, les jeunes plantes écloses des graines. Lorsque les jeunes élèves, sortis des semences, sont

réunis sur le terrain où ils sont nés (semis) ou sur lequel ils ont été plantés, (plantation), ils forment dans les deux cas ce qu'on appelle une *pépinière*. Il y a diverses méthodes pour ensemencer (voyez *Ensemencement*) ainsi que pour planter, (voyez *Plantation*).

Rejet, s. m. (lat. *surculus*, *turio*; all. Trieb, Maitrieb); nouvelle pousse, voyez *Pousse*.

Rejeton, s. m. (lat. *surculus*, *turio*; all. Trieb, Maitrieb); nouveau jet, voyez *Pousse*.

Repeuplement, s. m. (all. Verjüngung); action de repeupler.

Repeupler, v. a. (all. verjüngen); fertiliser naturellement ou artificiellement une forêt dépeuplée d'arbres. Voyez *Accroissement* et *Régénération*.

Reproduction, s. f. (lat. *reproductio*; all. Wiedererzeugung, Verjüngung); naissance de nouvelles tiges, action par laquelle une chose est reproduite de nouveau. — *naturelle*, c'est la — qui se fait d'elle-même, au moyen d'une graine qui tombe et germe ensuite. Régénération sylvestre et accroissement naturel représentent la même idée; voyez *Accroissement*.

Reptile, s. m. voyez *Amphibies*.

Réseau, s. m. (lat. *rete*; all. Netz, Geaeder); petit rets, tissu, entrelacement, qui en a la forme. De là : *ailes* à — ou *maillées*, voyez ce mot. [Etymol. *reticulum*, *rete*, filet (lat.).]

Réserve, s. f. (all. Reserve); partie de bois de haute futaie qu'on réserve pour plus tard, dont on diffère la coupe pour une époque plus éloignée.

Résineux, se, adj. (lat. *resinosus*; all. harzig); qualité du bois portant des feuilles aciculaires, et donnant la poix ou résine. Voyez *Feuille*, *Feuillu*, *Bois*.

Réticulé, e, adj. voyez *Maillé*.

Rhinocère, adj. 2 g. et s. m. (lat. *Rhynchophora*, *nasicornis*; all. Rüsseltraeger, Nashornkaefer); insecte coléoptère rostricorne. [Etymol. *rhin*, nez; *keras*, corne (grec).]

Richard, s. m. (lat. *Buprestis;* all. Prachtkaefer); insecte coléoptère, appelé par les entomologistes français aussi Bupreste. Nous avons préféré le premier nom. *Le — vert du hêtre et du chêne*, voyez page 114 et s. et pl. II, fig. 13. (lat. *Buprestis viridis;* all. der Buchen-und Eichenprachtkaefer. Pour les autres — s, voyez page 115.

Rongeur, s. m. (lat. *rodens;* all. Nager); qui ronge. Nous avons employé ce mot comme insecte rongeant en général, voyez page XXI. L'on trouvera ci-dessous le même mot de—, comme nom propre, au lieu de Bostriche, qui a été rejeté, voyez page XXIII, note. — s (lat. *Glires*, *Rosores;* all. Nagethiere); genre de quadrupèdes mammifères, à dents incisives, sans laniaires, c'est-à-dire dents longues et pointues qui déchirent; voyez page 10, ligne 5, p. ex. *Le grand — du sapin rouge* (lat. *Bostrichus typographus;* all. der grosse Fichtenborkenkaefer), insecte coléoptère, voyez page 42 et pl. II, fig. 7 F. *Le petit — du sapin rouge* (lat. *Bostr. chalcographus;* all. der kleine Fichtenborkenkaefer), aussi dit le graveur, voyez page 43 et s. *Les petits — s du pin* (lat. *Bostr. bidens* et *Laricis*, *Hylesinus ater;* all. die kleinen Kiefernborkenkaefer); voyez page 33 et pl. II, fig. 8 F, etc. *Le* — ou *Hylesin piniperde*, (lat. *Hylesinus piniperda;* all. der kiefernmarkkaefer), aussi nommé le *jardinier de la forêt* ou encore *le scolyte des pins*, voyez page 19, ligne 5, puis page 41 et page 53 et s. *Le grand — du pin* (*Bostrichus stenographus;* all. der grosse Kiefernborkenkaefer) voyez page 42 et page 53 et s. *Le — du mélèze* (lat. *Bost. Laricis;* all. der vielzaehnige Borkenkaefer); voyez page 53. *Le — du sapin blanc*, (lat. *Bostr. curvidens;* all. der Tannenborkenkaefer); voyez page 54. *Le — de bois de service* ou *le — strié* (lat. *Bostr. lineatus;* all. der Nutzholz-Borkenkaefer); voyez page 54. *Le — du chêne;* (lat. *Eccoptogaster intricatus;* (all. der Eichen-Borkenkaefer); voyez page 115. *Le — de l'orme;* (lat. *Eccoptogaster Scolytus;* all. der Ulmen-Borkenkaefer); voyez pages 115 et 116, note.

Rostricorne, adj. 2 g. (lat. *rostricornis;* all. schnabelhoernig, Rüsseltraeger); à nez ou trompe de corne. [Etymol. *rostrum*, bec; *cornu*, corn. (lat.).]

Rudiment, s. m. (lat. *rudimentum ;* all. Anlage, Spur); élément, premiers principes; etc., d'une langue, d'une science, d'un art, etc., premiers linéaments des organes; de là : les —s des ailes. [Etymol. *rudis*, novice. (lat.).]

Ruminant, adj. et s. m. (lat. *Ruminantia ;* all. Wiederkaeuer); qui rumine (animal —); genre de quadrupèdes mammifères, caractérisés par quatre estomacs, ou plutôt par un estomac à quatre divisions, et par la conformation des dents. Ils ont, outre les molaires, six dents incisives à la mâchoire inférieure seulement; mais quant aux œillères, elles manquent ou sont petites.

# S.

Sapin, s. m. (lat. *Pinus;* all. Fichte ou Tanne); arbre conifère. [Etymol. *sapinus*, sapin (lat.).] — sans adjectif signifie le plus souvent — *rouge*, voyez *Epicéa*. — *blanc* (lat. *Pinus Picea* [*Linn.*], *Pinus Abies* [*Du Roi*]; all Weisstanne ou Tanne), arbre ayant des aiguilles plates dont le côté inférieur est blanchâtre et la gaine à une pointe. Son écorce est aussi blanchâtre.

Sauterelle, s. f. (lat. *Locusta*, *Gryllus verrucivorus*, *viridissimus*, etc.; all. Heuschrecke, Sprengsel); insecte grylliforme de l'ordre des Orthoptères, voyez préface du traducteur, page xv.

Scion, s. m. (lat. *surculus;* all. Trieb, Ableger, Senker); petit rejeton flexible.

Scolyte, s. m. voyez au mot *Rongeur*, *Rongeur* ou *Hylesin piniperde*.

Scolopendre, s. f. lat. *Scolopendra ;* all. Tausendfuss); insecte aptère; voyez page xxvii, dernière ligne et xxviii, ligne 2, puis la pl. I, fig. 11.

Secouement, s. m. (lat. *succussus ;* all. Schütteln); action de secouer. *Le — des arbres*, voyez page 70.

Semence, s. f. (lat. *semen;* all. Same); ce que l'on sème, ce qui peut être semé, ce qui engendre, etc. *Arbre à* —, c'est celui qu'on laisse en estan dans le bois, malgré qu'il

**soit d'âge à être abattu, afin que ses graines, en tombant, repeuplent *naturellement* la forêt. Voyez *Accroissement.***

SEMIS, s. m. (all. Saat); lieu où l'on sème des arbres, des fleurs, etc.; art de les faire venir. Voyez *Régénération.*

SÉTICORNES, s. m. pl. (lat. *Seticornia*; all. Borstenhoernige); insectes à antennes en forme de soie de porc. Tels sont p. ex. la tordeuse du pin, la tordeuse des galles résineuses du pin, la tordeuse des boutons du pin, etc. Voyez page 39, ligne 13. [Etymol. *seta*, poil rude (lat.).]

SÉTIFORME, adj. 2 g. en forme de soie de porc.

SÈVE, s. f. (lat. *succus*; all. Saft); humeur active des arbres. *Ascension de la* —, action de la —, qui monte pour redescendre ensuite. *Cours de la* —, circulation du suc végétal.

SIREX, s. m. (lat. *Sirex*; all. Holzwespe); insecte hyménoptère, voy. pag. 56 et s. *Le spectre* (lat. *Sirex spectrum*; all. schwarze Holzwespe), voy. pag. 56. Le — du pin (lat. *Sirex juvencus*; all. stahlblaue Holzwespe, voy. pag. 56. *Le géant* (lat. *Sirex Gigas*; all. gelbe Holzwespe), voy. pag. 56.

**SOUS-BOIS, s. m. (all. Unterholz); broussailles, bois de mal-venue, peu élevé, rabougri, croissant à l'ombre d'arbres de haute futaie. Le — ne devient jamais de la futaie, et, même dans les taillis composés, il s'élève rarement à la hauteur des gaulis.**

**SOUS-FUTAIE, s. f. voy. *Futaie.***

**SPONGIEUSE, s. f. (lat. *Bombyx dispar*; all. Schwammspinner); insecte lépidoptère, voy. pag. 127 et pl. V. fig. 1F, etc.**

**STAPHYLIN, s. m. insecte coléoptère, brachélytre, à étuis dimidiés. Voy. *Brachélytres.***

**STIGMATES, s. m. pl. (lat. *Stigmata*; all. Luftloecher); orifices latéraux, espèces de trous ou de pores, qui se trouvent à l'abdomen et au thorax, et par lesquels l'insecte respire. Les — pompent l'air et l'envoient dans les trachées, auxquelles ils correspondent; voy. *Insecte.***

Strobilifère, adj. 2 g. et s. m. ( lat. *Strobiliferæ;* all. Zapfenbaeume, Nadelholz ) ; voy. *Conifère.* [ Etymol. *strobilos*, fruit du pin ( grec ). ]

## T.

Tachine, s. f. insecte diptère, voy. *Mouche. La grande — ou — sauvage* (lat. *Tachina fera;* all. die groessere Tachine ou Raubfliege), voy. pag. 4. lig. 23 et 24. *La petite* ou — *luisante* (lat. *Tachina lævigata*; all. die kleinere Tachine ou Raubfliege ), voy. pag. 23. lig. 4 et s.

Taré, e, adj. ( lat. *vitiosus;* all. krank ); vicié, gâté, corrompu. Se dit du bois, par antithèse à bois vif ou bois sain.

Tarière, s. f. ( lat. *Terebra;* all. Legebohrer ); les — s sont des instruments, espèces de sondes que quelques insectes portent à l'anus. Ils s'en servent pour pondre et pour faire une plaie aux arbres ou aux insectes, avant d'y déposer leurs œufs. Voy. pag. 59. lig. 19 et s., puis la note de la même page.

Tarse, s. m. ( lat. *Tarsus;* all. Fussglied ), termine la jambe des insectes. Le — est divisé en plusieurs phalanges ou articulations, munies de deux ongles crochus et de poils courts, au moyen desquels les insectes peuvent se cramponner aux corps les plus lisses. Ces articles varient, selon les ordres, depuis un jusqu'à cinq. Voy. *Patte.*

Taupe-grillon, s. m. voy. *Grillon.*

Taupette, s. f. voy. *Grillon.*

Tenthrède, s. f. (lat. *Tenthredo ;* all. Blattwespe) ; mouche à scie, insecte hyménoptère. Voy. pag. xxiii, 40, 57 et 62, puis pl. VI. fig. 1 — 3. *La petite — du pin* ( lat. *Tenthredo Pini;* all. die kleine Kiefernblattwespe), voy. pag. 84. Les larves de cette — se nomment *fausses chenilles ;* voy. *Chenille. Les grandes — s du pin* ( all. die grossen Kiefernblattwespen ) ; savoir : la — des prairies ) lat. *Tenthr. pratensis* ) ; la — des champs ( *Tenthr. campestris* ) ; et la — érythrocéphale ( lat. *Tenthr. erythrocephala.* Voy. pag. 62 et s. [ Etymol. *Tenthrêdôn*, guêpe ( grec ). ]

Tête, s. f. (lat. *caput*; all. Kopf); chef, partie de l'animal qui tient au corps par le cou, qui renferme la bouche, les yeux, etc. La —, qui n'est pas toujours en proportion avec le reste du corps, s'articule constamment au corselet, voy. ce mot; cette articulation varie suivant les ordres, les familles et les genres. Elle a une forme, tantôt angulaire ou alongée, tantôt ronde ou aplatie. La — se compose de la bouche, des antennes, des yeux, de l'occiput, du vertex, du front, du chaperon et des joues.

Tétramère, adj. 2 g. et s. m. (lat. *Tetramera*; all. Vierflügler, vierfiederig); section d'insectes coléoptères, ayant quatre articles à tous les tarses. [ Etymol. *Tetra*, quatre; *meros*, partie, pièce (grec). ]

Thorax, s. m. voy. *Corselet*.

Tige, s. f. (lat. *troncus*; all. Stamm, Staemmchen); partie de l'arbre qui soutient les branches, les feuilles et les fleurs; arbre plus ou moins jeune.

Tordeuse, s. f. (lat. *Tortrix*; all. Wickler); insecte lépidoptère. *La — du pin* (lat. *Tortrix Buoliana*; all. Kiefernwickler); voy. pag. 37 et 112. *La — du sapin rouge* (lat. *Tortrix hercyniana*; all. Fichtenwickler), voy. p. 39 et 112. *La — des galles résineuses du pin* (lat. *Tortrix resinana*; all. Kiefernharzgallenwickler), voy. pag. 38 lig. 21. *La — des boutons du pin* (lat. *Tortrix turionana*; all. Kiefernknospenwickler), voy. pag. 38, note, lig. 5. *La — verte* (*Tortrix viridana*; all. Eichenwickler), voy. pag. 130 et pl. V. fig. 5 F. etc.

Trachées, s. f. pl. voy. *Stigmates*, voy. *Insecte*.

Trompe, s. f. (lat. *rostrum*; all. Russel); instrument avec lequel quelques insectes mangent, et qui par conséquent doit être regardé comme faisant partie des organes de la manducation. La — est souvent aussi, chez les Coléoptères p. ex., une sorte d'instrument dont ils se servent pour percer les arbres, dans lesquels ils veulent établir leur domicile. [ Etymol. *strombos*, conque (grecque). ]

Trou, s. m. (lat. *foramen*; all. Loch); ouverture, creux en rond ou en carré etc., dans un corps. Les — s,

percés dans un arbre par les insectes pour entrer ou sortir, se nomment — s *d'entrée* — et *d'issue* ou de *sortie*. Ces — s, par leur grandeur, leur forme, leur nombre, leur hauteur etc., servent à reconnaître l'ennemi. Il y a encore des — s, percés par l'insecte, pour donner de l'air dans ses galeries. Ceux-ci sont de vrais ventilateurs. Voy. pag. 47 et s. — s *d'appât*, voy. *Appât*. [ Etymol. *truô*, je trouve ( grec ). ]

Trouée, s. f. ( all. Bloesse ); lieu de la forêt où le bois a été abattu, ce qui fait une ouverture, un vide. Il y des — s *involontaires*, ce sont celles faites par le vent. Les — s *volontaires* sont à éviter, même lorsqu'un abattage forcé devient indispensable ; car cela expose toujours les massifs aux fureurs des ouragans, tandis qu'au contraire des éclaircies bien conduites sont à recommander dans presque tous les cas. Les éclaircissements rassérènent les bois, les protègent contre l'irruption des insectes et accélèrent la crue générale. Voy. pag. 74.

## V.

Velu, e, adj. ( lat. *tomentosus*; all. filzig, behaart ); couvert de poils ; se dit des œufs des chenilles, des nymphes, des chrysalides, etc.

Ver, s. m. ( lat. *vermis*; all. Made ); animal long, rampant, sans os ni vertèbre. On donne ce nom à l'insecte sortant de l'œuf, lorsque la larve ( voy. ce mot ) est privée de pattes, quelquefois même de tête. — *blanc*, — *turc*, — *matis* ou *mans*, larve du hanneton ( all. Engerling), voy. pag. xxv, lig. 19 et s. et pag 20, lig. 32 — 33.

Vermoulure, s. f. ( lat. *Vermiculatio*; all. Bohrmehl ); poudre de bois, produite par l'insecte en forant.

Vertèbre, s. f. ( lat. *Vertebra*; all. Wirbel ); os qui forment l'épine du dos ou épine dorsale. [ Etymol. *vertere*, tourner ( lat. ). ]

Vertébré, e, adj. ( lat. *Vertebrata*; all. Wirbelthiere ); ayant des vertèbres. Les animaux à vertèbres sont plus parfaits que les invertébrés. Ils ont tous une charpente osseuse

ou un squelette composé de vertèbres ou os qui forment l'épine du dos, autrement dite colonne vertébrale, laquelle renferme la moëlle épinière. Les animaux invertébrés n'ont ni squelette, ni épine du dos, conséquemment pas de moëlle dorsale, mais bien une moëlle abdominale, et sont beaucoup moins parfaits.

Verticilles, s. m. pl. ( lat. *Verticilli;* all. Quirle;) anneaux qui entourent les branches ; endroit de la tige où les branches se séparent comme les baleines d'un parasol.

Vif, ive, adj. (lat. *vivus;* all. gesund), vivant. *Bois* — ( all. gesundes Holz); on appelle ainsi le bois sain, par opposition au bois taré ou malade.

Viscère, s. m. ( lat. *Viscus ;* pl. *viscera ;* all. Eingeweide); partie intérieure du corps animal qui élabore une substance, etc. — s, les entrailles. On comprend par ce mot, dans un sens plus étendu, tous les organes de la nutrition, de la sensation et de la génération. Dans un sens plus restreint, il signifie seulement les organes de la digestion qui se trouvent dans l'abdomen.

Vol, s. m. ( lat. *volatus;* all. Flug); mouvement des ailes des oiseaux, des insectes pour voler. Voy. *Année.*—*extraordinaire,* est un essor prématuré, qui a lieu avant la révolution complète du temps voulu pour la génération ordinaire des insectes, voy. pag. 83.

Volatilisation, s. f.(lat. *volatilisatio;* all. Verflüchtigung); — d'*humus,* transmutation chimique, par laquelle les parties décomposées des végétaux se changent peu à peu en acide carbonique.

Vulnéré, e, part. adj. (lat. *vulneratus*; all. wundgemacht, aufgerissen, aufgescharrt etc. ); blessé, entr'ouvert. Sol —, c. à d. entr'ouvert par le soc de la charrue, le hoyau, ou tout autre instrument, comme la pioche, la bêche, etc. etc.

## Fin du vocabulaire.

# Explication des Planches.

## Planche I.

Sur cette planche se trouvent réunis les insectes les plus utiles aux forêts ( nützliche Insecten ) ; voy. le chapitre premier.

Fig. 1 F, le *staphylin odorant* (lat. *Staphylinus olens*; all. der stinkende Moderkaefer) à l'état parfait; fig. 1 L, larve du même insecte. Fig. 2 F, le *staphylin* à *ailes rouges* ( lat. *Staphylinus erythropterus;* all. der rothflüglige Moderkaefer). — Fig. 3 L, larve, fig. 3 F, état parfait du *madré de fourmilière* ou mieux *clairon fourmipède* ( lat. *Clerus formicarius;* all. der ameisenaehnliche Buntkaefer ). — Fig. 4 F, le *carabe sycophante* (lat. *Carabus Sycophanta;* all. der Sykophant ) à l'état parfait; fig. 4 L, larve de ce Coléoptère, arrivée à son entière croissance. — Fig. 5 F, le *carabe des jardins* ( lat. *Carabus hortensis;* all. Garten-Laufkaefer à l'état parfait; fig. 5 L, sa larve. Tous ces insectes sont des *carnassiers* (lat. *Rapaces;* all. Raubkaefer [voy. pag. 3]).—Viennent ensuite les Hyménoptères : fig. 6 F, *le grand ichneumon* ou *ichneumon recourbé* (*Ichneumon circumflexus;* all. der gebogene Ichneumon) à l'état parfait, vu de profil et posé ; fig. 6 L, sa larve. Fig. 7 F, l'*ichneumon torturant*(*Ichneumon instigator;* all. der quaelende Ichneumon) et fig. 8 F, l'*ichneumon noir* (lat. *Ichneumon nigrita-*

*rius;* all. der schwarze Ichneumon), tous deux à l'état parfait, vus d'en haut et volant. — Fig. 9 F, la *petite tachine* ou *tachine luisante* (lat. *Tachina lævigata;* all. die kleinere oder glatte Raubfliege), à l'état parfait. Fig. 10 F, la *grande tachine* ou *tachine sauvage* (lat. *Tach. fera;* all. die groessere ou wilde Raubfliege) au même état. Toutes deux sont vues d'en haut et voltigeant. Fig. 10 L, larve, et fig. 10 C, cocon de la dernière (voy. pag. 4). — Fig. 11, le *mille-pieds* ou la *scolopendre* (lat. *Scolopendra forficata;* all. der Zangen-Tausendfuss). Tous ces derniers insectes sont des *parasites* (lat. *Parasiti;* all. Schmarotzer). [Voy. pag. XVII et 3.]

## Planche II.

On a rassemblé sur cette planche les Coléoptères les plus nuisibles aux bois résineux et aux bois feuillus (schaedliche [Nadel-und Laubholz] Kaefer).

Fig. 1 F, la *chrysomèle du bouleau* (lat. *Chrysomela capreæ* all. der gelbbraune Birkenblattkaefer).— Fig. 2 F, la *chrysomèle de l'aulne* (lat. *Chrys. alni;* all. der blaue Erlenblattkaefer), pondant ses œufs; tout près, sont deux larves parvenues à leur complète croissance, fig. 2 L, puis de plus jeunes ayant déjà dévoré une feuille d'aulne. Fig. 3 F, la *chrysomèle du peuplier* (lat. *Chrys. populi;* all. der rothe Pappelnblattkaefer); fig. 3 L, ses larves rongeant une feuille de cet arbre. Le nom collectif allemand pour *chrysomèles* est : Blattkaefer.— Fig. 4 F, le *charançon argenté* à l'état parfait (lat. *Curculio argentatus;* all. der silberglaenzende Laubholzrüsselkaefer). Fig. 5 F, le *grand charançon brun* (lat. *Curculio Pini;* all. der grosse braune Rüsselkaefer); fig. 5 L, sa larve, vue de côté, et sa momie vue de face, fig. 5 P. Fig. 6 F, le *petit charançon brun* (lat. *Curculio notatus;* all. der kleine braune Rüsselkaefer); fig. 6 L, sa larve, dessinée de profil, et fig. 6 P, sa nymphe représentée en face. — Fig. 7 F, *le grand rongeur du sapin rouge* (lat. *Bostrichus typographus;* all. der grosse Fichtenborkenkaefer) de trois nuances différentes, puis, fig. 7 L, sa larve, vue de profil. Fig. 8 F, le *rongeur double-dent* (lat.

*Bostrichus bidens ;* all. der zweizaehnige Kiefernborkenkaefer). Fig. 9 F, le *rongeur noir* ( lat. *Hylesinus ater ;* all. der schwarze Kiefernbastkaefer). Fig. 10 F, le *rongeur piniperde* ou le *jardinier de la forêt* ( lat. *Hylesinus piniperda ;* all. der Kiefernmarkkaefer ) de trois couleurs diverses, accompagné de sa larve, fig. 10 L, vue de côté. Fig. 11 F, le *rongeur de l'orme* (lat. *Eccoptogaster Scolytus ;* all. der grosse Rüsternborkenkaefer), et fig. 11 L, sa larve. — Fig. 12 F, le *capricorne du peuplier* ( lat. *Cerambyx Carcharias* all. der Pappelnbockkaefer); fig. 12 L, sa larve, vue d'en haut, et enfin, fig. 12 P, sa nymphe, dessinée de face. — Fig. 13 F, le *richard vert du hêtre* ( lat. *Buprestis viridis ;* all. der Buchen-Prachtkaefer); fig. 13 L, sa larve, vue d'en haut.—Fig. 14 L*, jeune larve et fig 14 L, larve entièrement développée ( ver blanc, en allemand Engerling ( du *hanneton ordinaire* ( lat. *Melolontha vulgaris;* all. Maikaefer ); fig. 14 P, nymphe de cet insecte, dessinée de face. — Fig. 15 F, la *cantharide* ( lat. *Lytta vesicatoria ;* all. die spanische Fliege ).

## Planche III.

La *fileuse du pin* ( lat. *Bombyx Pini ;* all. der Kiefernspinner ) a été représentée ici dans tous les états de sa métamorphose et avec les plus importants de ses ennemis.

Le papillon placé à gauche est celui de la femelle; il vole. Celui placé à droite est le mâle. On voit en bas, sur un morceau d'écorce, l'accouplement de ces insectes, puis aussi, fig. E, des œufs fraîchement pondus, et enfin, fig. L*, des larves nouvellement écloses. Les deux chenilles, un peu fortes, sont des échantillons des deux couleurs les plus différentes. L'une mange; l'autre, en courbant la tête, montre plus distinctement les taches bleues veloutées qu'elle porte sur le cou. Sur la même branche se trouvent deux cocons, dans le tissu desquels on distingue les poils bleus des chenilles. La fig. L** représente deux chenilles, découvertes sur le sol, dans leurs lits d'hiver; l'une de la grosseur à laquelle elles hivernent en général, l'autre encore très petite, comme c'est le cas, lorsque les couvains ont été

très nombreux et abondants. Elles sont de diverses couleurs. Fig. P, chrysalide vue de profil, et fig. K, excréments des chenilles. — La fig. S''' représente un *ichneumon globuleux* ( lat. *Ichneumon globatus;* all. Knaeuel-Ichneumon ). Plus de cent larves sont sorties de la chenille morte, et quelques-unes ont filé leurs cocons blancs pour passer à l'état de nymphe. Plusieurs de ces petits Hyménoptères, fig. S, sont déjà sortis des cocons entr'ouverts. Fig. S', coques de l'*ichneumon celluleux* ( lat. *Ichneumon Mussii;* all. der Zellen-Ichneumon ). Ses larves sont restées dans la chenille, jusqu'à ce que celle-ci se soit filée un cocon — ici dessiné entr'ouvert —, puis elles en sont alors sorties pour se changer en nymphes à côté de la chenille défunte dans des toiles en forme de cellules (all. Zellen). Fig. S'', chrysalide de la fileuse, dans laquelle un *ichneumon recourbé* ( lat. *Ichn. circumflexus;* all. der gebogene Ichneumon) est passé à l'état de nymphe. ( Voy. la note de la page 3. )

## Planche IV.

Cette planche représente les papillons les plus nuisibles aux arbres à aiguilles.

Fig. IF, papillon-femelle de la *nonne* ( lat. *Bombyx Monacha;* all. Nonne ), avec une chenille mangeant, et une autre se disposant à passer à l'état de chrysalide ( fig. 1 L); ses excréments se trouvent à côté, fig. 1 K. Sur l'écorce, fig. IP, chrysalide de cet insecte, attachée par quelques fils et portant encore, à l'extrémité de l'abdomen, la peau de larve dont elle vient de se dépouiller. Parmi les écailles de ladite écorce l'on peut distinguer, fig. 1 E (1), des œufs en grappes un peu proéminentes, puis, fig. 1 L*, un paquet de petites chenillettes ( groupe, placard, disque etc., en allemand Spiegel ). Le morceau d'écorce situé à gauche, représente deux papillons, mâle et femelle, appliqués sur un tronc d'arbre, les ailes au repos. — Fig. 2 L, chenille

(1) On la trouve à la vérité, en plein air, presque toujours cachée derrière l'écorce. Toutefois nous avons dû choisir, pour les planches, un cas plus rare ( l'écorce ouverte ), afin de pouvoir montrer l'endroit où sont déposés les œufs.

de la *pudibonde* ( lat. *Bombyx pudibunda ;* all. Rothschwanz), parvenue à son entière croissance et rongeant; fig. 2 C, sa chrysalide, couchée dans un double tissu. — fig. 3 F, papillon, volant et posé, de la *noctuelle piniperde* ( lat. *Noctua piniperda*; all. Forleule ); fig. 3 L, sa chenille, entièrement développée et rongeant; fig. 3 K, ses crottes, et enfin, fig. 3 P, sa chrysalide. — Fig. 4 F, papillon volant de l'*arpenteuse du pin* ( lat. *Geometra piniaria*; all. Kiefernspinner). En haut est la femelle, en bas le mâle. Fig. 4 L, chenille de cet insecte, entièrement développée et étendue sur une feuille aciculaire, fig. 4 K, ses crottes, et enfin, fig. 4 P, sa chrysalide. — Fig. 5 F, papillon de la *tordeuse du pin* ( lat. *Tortrix Buoliana*; all. Kieferntriebwickler ), posé sur une feuille aciculaire, puis, fig. 5 L, sa chenille, sortant d'un rejeton de mai dévoré.

## Planche V.

Sur cette planche sont réunis les papillons les plus nuisibles aux bois feuillus.

Fig. 1 F, le papillon femelle de la *spongieuse* ( lat. *Bombyx dispar*; all. Schwammspinner ) vient de pondre ses œufs et les a recouverts, fig. 1 E, de la laine brune-grisâtre de son anus, laine semblable à de l'éponge (Schwamm). Fig. 1 L, sa chenille développée, et, fig. 1 P, sa chrysalide, enveloppée de quelques fils lâches. — Fig. 2 P, papillon-femelle de la *livrée* ( lat. *Bombyx neustria*; all. Ringelspinner ); fig. 2 L, sa chenille et fig. 2 P, sa chrysalide. — Fig. 3 F, femelle du *candide à cul doré* ( lat. *Bombyx chrysorrhœa*; all. Goldafter ) après laquelle on remarque encore cette laine de l'anus, qui lui sert à recouvrir ses œufs; fig. 3 L, sa chenille; fig. 3 P, sa chrysalide. — Fig. 4 F, papillon mâle de la *processionnaire du chêne* (lat. *Bombyx processionea*; all. Processionsspinner ); fig. 4 L, sa chenille, fig. 4 P, sa chrysalide, et enfin fig. 4 C, son cocon. — Fig. 5 F, papillon posé de la *tordeuse verte* ( lat. *Tortrix viridana*; all. Eichenwickler) avec sa chenille développée, fig. 5 L, et sa chrysalide, fig. 5 P.

# Planche VI.

Insectes nuisibles de l'ordre des Hyménoptères et de la famille des Grylliformes.

Fig. I F et 2 F, deux *grandes tenthrèdes du pin* ( lat. ***Tenthredo pratensis et campestris***; all. grosse Kiefern-blattwespen). Fig. 2 L, larve de la seconde. Elle grimpe aux aiguilles et sort d'un sac de crottes, placé sur une branche de pin. — Fig. 3 F, mâle posé, et femelle volant de la *petite tenthrède du pin* ( lat. *Tenthredo Pini* ; all. kleine Kiefern-blattwespe). Fig. 3 L, sa chenille, faisant un mouvement de tête en arrière; fig. 3 K, ses excréments; fig. 3 C, petit cocon, dont l'insecte est sorti ; fig. 3 C*, autre coque, dont le petit trou a donné passage à un ichneumon. — Fig. 4 F, le *sirex* ( lat. *Sirex juvencus* ; all. Holzwespe ); fig. 4 L, sa larve, vue de côté, et enfin, fig. 4 P, sa chrysalide, vue de face. — Le *grillon-taupe* ou *taupe-grillon* ( lat. *Gryllus Gryllotalpa* ; all. die Werre, Maulwurfsgrylle ), fig. 5 F, près de son nid souterrain, avec sa larve, fig. 5 L; puis de petites larves, fig. 5 L*, et ses œufs, fig. 5 E.

# Planche VII.

Nous y voyons retracés les dégâts causés par les bostriches les plus importants, c'est-à-dire les rongeurs de l'épicéa et du sapin blanc.

La Fig. 1 représente un morceau d'écorce de sapin rouge, sillonné de canaux de deux sortes. Les plus grands sont ceux tracés par le *grand rongeur de l'épicéa* ( lat. ***Bostrichus typographus***; all. der grosse Fichtenborkenkaefer), les plus petits par le *petit rongeur du sapin rouge* ( lat. ***Bostrichus chalcographus*** ; all. der kleine Fichtenborkenkaefer ). — La fig. 2 nous montre un morceau d'écorce de sapin blanc avec les galeries du *rongeur du sapin blanc* ( lat. ***Bostrichus curvidens***; all. der Tannenborkenkaefer).—Fig. 3 la grosse

chenille est celle du *Cossus* parvenue à toute sa taille. — Fig. 4, la petite chenille courbée en arc est celle de la *Géom. Defoliaria*.

## Planche VIII.

L'on voit, sur cette dernière, les traces de ravages causés par différents Coléoptères et par quelques tordeuses.

La fig. 1 représente la partie inférieure d'une tige de pin, âgée de cinq ans, et tuée par le *petit charançon brun* (lat. *Curculio notatus*; all. der kleine braune Rüsselkaefer). Vers le haut, sur la portion encore recouverte d'écorce, on remarque deux trous d'issue, et l'on voit, en bas, les extrémités des canaux, ainsi que les cavités des nymphes. La galerie supérieure, mise à nu, est encore, en partie, bouchée par la vermoulure. Au sommet des cavités des nymphes, l'on distingue encore le coussin de poudre de bois, poudre que la larve a encore rongée avant de passer à l'état de nymphe. L'insecte parfait s'est échappé du trou que l'on voit dans ce coussin; juste sur ce même trou, se trouvait un autre trou correspondant, fait dans l'écorce enlevée. Quant au lit, qui n'est pas encore percé, une nymphe s'y trouve encore renfermée. — Fig. 2, branche d'un jeune pin qui a été habité par un *rongeur* ou *hylesin piniperde* (lat. *Hylesinus piniperda*; all. Kiefernmarkkaefer), voy. page 76. — La fig. 3 est la r[illegible] supérieure d'une perche de pin, qui a eu beauc[illegible]p à souffrir de la voracité de la *tordeuse du pin* (lat. *Tortrix Buoliana*; all. Kiefernwickler (voy. pag. 37) et sur laquelle on voit, aux branches, des courbures en forme de faucille.— Fig. 4, chenille du *Cossus* agée d'un an.—Fig. 5, chenille du Bombyx du saule. — Fig. 6, Sésie apiforme. —Fig. 7, chenille du Bombyx céruciocéphale.

# TABLE DES MATIÈRES.

* La *noctuelle jaune à quatre points* (*Lithosia quadra*) n'a pas trouvé sa place ici. La chenille de cet insecte (qui a la plus grande ressemblance avec celle de la nonne, moins les taches blanches et noires de la ligne dorsale, et qui porte sur chaque anneau une couple de verrues rouges, voy. les *Insectes forestiers*, T. II, pl. X, fig. 5), se montre souvent en foule sur les épicéas et les pins, même aussi sur les bois feuillus, et cause alors au forestier beaucoup d'effroi. Néanmoins je me suis plus d'une fois convaincu, et cela de la manière la plus positive, que cette noctambule ne mange que des lichens et qu'elle est entièrement inoffensive.



Toul. — Imprimerie de veuve Bastien.



**Décembre 1862.**

Ce Catalogue annule les précédents.

# LIBRAIRIE ENCYCLOPÉDIQUE

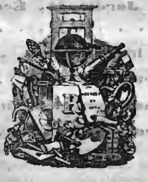
DE

# RORET

RUE HAUTEFEUILLE, 12

AU COIN DE LA RUE SERPENTE

PARIS



**(Voir ci-contre la division du Catalogue.)**

N. B. *Comme il existe à Paris deux libraires du nom de* RORET, *l'on est prié de bien indiquer l'adresse.*

# DIVISION DU CATALOGUE.

# PUBLICATIONS PÉRIODIQUES.

---

**Le Technologiste,** ou *Archives des Progrès de l'Industrie française et étrangère*, publié par une Société de savants et de praticiens, sous la direction de MM. F. Malepeyre et Ch. Vasserot. Ouvrage utile aux manufacturiers, aux fabricants, aux chefs d'ateliers, aux ingénieurs, aux mécaniciens, aux artistes, etc., etc., et à toutes les personnes qui s'occupent d'arts industriels, 24e année. Prix : 18 fr. par an pour Paris; 19 fr. 50 pour la province, et 21 fr. pour l'Etranger.

Chaque mois il paraît un cahier de 48 pages in-8, grand format, renfermant en grande quantité des figures gravées sur bois et sur acier.

Ce recueil a commencé à paraître le 1er octobre 1839. Le prix des 22 années parues est de 18 fr. chacune.

Table alphabétique et analytique des 20 premières années. 1 vol. grand in-8°. 10 fr.
Pour les abonnés à l'année courante. 5 fr.

Cette table est délivrée *gratuitement* aux abonnés à la collection complète ou aux personnes qui font l'acquisition de cette collection.

**L'Agriculteur-praticien,** Revue d'Agriculture, de Jardinage et d'Économie rurale et domestique.

1re *série*, publiée sous la direction de MM. Bossin, Malepeyre, G. Heuzé, etc., in-8, grand format, renfermant des gravures sur bois intercalées dans le texte.

Il a paru 14 années de cette 1re série, qui a commencé en octobre 1839 et fini en septembre 1853.

Prix de chaque année, 3 fr. au lieu de 6 fr.

**Almanach encyclopédique, récréatif et populaire** pour 1863, d'après les travaux de savants et de praticiens célèbres. 1 vol. in-16, grand raisin, orné de jolies gravures. 50 c.

Il a paru 24 années de cet Almanach, à 50 c. chaque.

**Bulletin de la Société industrielle de Mulhouse.** Il a paru 4 séries de ce recueil. Les deux premières, format in-8, et la troisième et la quatrième, format in-8 grand papier.

La *première* a commencé en 1836 et fini en 1840. Elle comprend les cahiers 1 à 65, ou vol. 1 à 13; prix : 9 fr. le vol.

La *seconde* a commencé en 1840 et fini en 1854. Elle comprend les cahiers 66 à 125, ou vol. 14 à 25; prix : 12 fr. le vol.

La *troisième* a commencé en 1854 et fini en 1860. Elle comprend les cahiers 126 à 149, ou vol. 26 à 29; prix : 15 fr. le vol.

Chaque numéro des trois premières séries se vend séparément 3 fr.

La *quatrième* a commencé en janvier 1860 et se continue. Le prix de la souscription pour Paris, est de 15 fr. par vol., composé de 12 cahiers, et de 18 fr. pour la province. Chaque numéro se vend séparément 1 fr. 50. La 2e année est en cours de publication.

**Bulletin de la Société française de Photographie.** Journal paraissant chaque mois, à partir de janvier 1855. 7e année. France, 12 fr.; Etranger, 15 fr.

**Le Garde-meuble,** Journal d'Ameublement; 54 planches par an. Prix des 3 catégories, *Sièges, Meubles, Tentures* : fig. noires, 22 fr. 50; pour 2 catégories, 15 fr., et pour une catégorie, 7 fr. 50. En couleur, prix des 3 catégories, 36 fr.; pour 2 catégories, 24 fr., et pour une catégorie, 12 fr. — *Chaque feuille se vend séparément : en noir,* 50 *centimes, et en couleur,* 80 *centimes.*

---

# ENCYCLOPÉDIE-RORET

COLLECTION

DES

# MANUELS-RORET

FORMANT UNE

## ENCYCLOPÉDIE DES SCIENCES ET DES ARTS

FORMAT IN-18;

PAR UNE RÉUNION DE SAVANTS ET DE PRATICIENS,

MESSIEURS

Amoros, Arsenne, Barthelemy, Bataille, Beauvalet, de Bavay, Biot, Biret, Biston, Boisduval, Boitard, Bosc, Boutereau, Boyard, Boyer de Fonscolombe, Cahen, Capron, Chaussier, Chevrier, Choron, Constantin, d'Orbigny, De Gayffier, De Lafage, De Lépinois, De Montigny, De Pareto, De Siebold, De Saint-Victor, De Valicourt, Paulin Désormeaux, Jules Desportes, Drapier, Dubois, Dujardin, Dupuis-Delcourt, Francœur, Gallas, Garnier, Gentilhomme, Giquel, Guillond, Hamel, Hervé, Huot, Janvier, Julia de Fontenelle, Jullien, Knecht, Lacordaire, Lacroix, Lagarde, Landrin, Launay, Lebeuf, Led'huy, Lenormand, Lesson, Loriol, E. Lormé, Magnier, F. Malepeyre, Marcel de Serres, Miné, Muller, Nicard, Noël, Mme Pariset, Paulin, J. Pautet, Pedroni, Ponsin, Rendu, Richard, Riffault, Rouget de l'Isle, Roussel, Schmit, Spring, Stannius, Tarbé, Terquem, Terrière, Thiébaut de Berneaud, Thillaye, Thouin, Toussaint, Toustain, Trémery, Truy, Ulrich, Valério, Vasserot, Vauquelin, Verdier, Vergnaud, Walker, With, Yvart, etc.

Tous les Traités se vendent séparément. Les ouvrages indiqués *sous presse* paraîtront successivement. La plupart des volumes, de 3 à 400 pages, renferment des planches parfaitement dessinées et gravées, et des vignettes intercalées dans le texte.

Pour recevoir chaque volume franc de port, l'on joindra un mandat sur la poste à la lettre de demande.

**Manuel pour gouverner les Abeilles** et en retirer un grand profit, par MM. Radouan et Malepeyre. 2 vol. 6 fr.

— **Accordeur de Pianos,** mis à la portée de tout le monde, par M. Giorgio Armellino. 1 vol. 1 fr. 25

— **Acides gras concrets,** voy. *Bougies stéariques*.

— **Actes sous signatures privées** en matières civiles, commerciales, criminelles, etc., par M. Biret, ancien magistrat. 1 vol. 2 fr. 50

— **Aérostation** ou Guide pour servir à l'histoire ainsi qu'à la pratique des *Ballons*, par M. Dupuis-Delcourt. 1 vol. orné de figures. 3 fr.

— **Agents-Voyers,** voyez *Constructeur en général*.

— **Agriculture Elémentaire,** à l'usage des écoles primaires et des écoles d'agriculture, par M. V. Rendu. (*Ouvrage autorisé par l'Université*.) 1 vol. 1 fr. 25

— **Alcools,** voyez *Distillation, Liquides, Négociant d'eau-de-vie*.

— **Algèbre,** *ou* Exposition élémentaire des principes de cette science, par M. Terquem. (*Ouvrage approuvé par l'Université*) 1 gros vol. 3 fr. 50

— **Alliages métalliques,** par M. Hervé, officier supérieur d'artillerie, ancien élève de l'Ecole polytechnique. 1 vol. 3 fr. 50

Ouvrage *approuvé par le Comité d'artillerie*.

— **Allumettes chimiques, Coton** et **Papier-poudre, Poudres** et **Amorces fulminantes;** dangers, accidents et maladies qu'elles produisent; par le docteur Roussel. 1 vol. orné de figures. 1 fr. 50

— **Amidonnier** et **Vermicellier,** par MM. Morin et F. Malepeyre. 1 vol. avec figures. 3 fr.

— **Amorces fulminantes,** voyez *Allumettes chimiques*.

— **Anatomie comparée,** par MM. de Siebold et Stannius; trad. de l'allemand par MM. Spring et Lacordaire, professeurs à l'Université de Liége. 3 gros vol. 10 fr. 50

— **Anecdotique,** ou Choix d'Anecdotes anciennes et modernes, par madame Celnart. 4 vol. 7 fr.

— **Animaux nuisibles** (Destructeur des).

1re *partie*, contenant les animaux nuisibles à l'agriculture, au jardinage, etc., par M. Vérardi. 1 vol. orné de planches. 3 fr.

2e *partie*, contenant les Hylophthires et leurs ennemis, ou Description et Iconographie des Insectes les plus nuisibles aux forêts, avec une méthode pour apprendre à les dé-

truire et à ménager ceux qui leur font la guerre, à l'usage des forestiers, des jardiniers, etc., par MM. RATZEBURG, DE CORBERON et BOISDUVAL. 1 vol. orné de 8 planches. 2 fr. 50

— **Arbres fruitiers** (Taille des), contenant les notions indispensables de Physiologie végétale; un Précis raisonné de la multiplication, de la plantation et de la culture; les vrais principes de la taille et leur application aux formes diverses que reçoivent les arbres fruitiers, par M. L. DE BAVAY. 1 vol. orné de figures. 3 fr.

— **Archéologie,** par M. NICARD. 3 vol. avec Atlas. Prix des 3 vol., 10 fr. 50; de l'Atlas séparément, 12 fr.; l'ouvrage complet 22 fr. 50

— **Architecte des Jardins,** ou l'Art de les composer et de les décorer, par M. BOITARD. 1 vol. avec Atlas de 140 planches. 15 fr.

— **Architecte des Monuments religieux,** ou Traité d'Archéologie pratique, applicable à la restauration et à la construction des Eglises, par M. SCHMIT. 1 gros vol. avec Atlas contenant 21 planches. 7 fr.

— **Architecture,** ou Traité de l'Art de bâtir, par M. TOUSSAINT, architecte. 2 vol. ornés de planches. 7 fr.

— **Arithmétique démontrée,** par MM. COLLIN et TRÉMERY. 1 vol. 2 fr. 50

— **Arithmétique complémentaire,** ou Recueil de Problèmes nouveaux, par M. TRÉMERY. 1 vol. 1 fr. 75

— **Armurier,** Fourbisseur et Arquebusier, par M. PAULIN DÉSORMEAUX. 2 vol. avec figures. 6 fr.

— **Arpentage,** ou Instruction élémentaire sur cet art et sur celui de lever les plans, par M. LACROIX, de l'Institut, MM. HOGARD, géomètre, et VASSEROT, avocat. 1 vol. avec figures. (*Autorisé par l'Université*) 2 fr. 50

*On vend séparément* les MODÈLES DE TOPOGRAPHIE, par CHARTIER. 1 pl. col. 1 fr.

— **Art militaire,** par M. VERGNAUD. 1 volume avec figures. 3 fr.

— **Artificier,** Poudrier et Salpêtrier, par M. VERGNAUD, colonel d'artillerie. 1 vol. orné de planches. 3 fr. 50

— **Aspirants** aux fonctions de Notaires, Greffiers, Avocats à la Cour de Cassation, Avoués, Huissiers, et Commissaires-Priseurs, par M. COMBES. 1 vol. 3 fr. 50

— **Assolements, Jachère** et **Succession des Cultures,** par M. Victor YVART, de l'Institut, avec des notes par M. Victor RENDU, inspecteur de l'agriculture. 3 vol. 10 fr. 50

LE MÊME OUVRAGE. 1 vol. in-4. 12 fr.

— **Astronomie,** ou Traité élémentaire de cette science, de W. Herschel, par M. Vergnaud. 1 vol. orné de planches. 3 fr. 50

— **Astronomie amusante**, traduit de l'anglais, par A. D. Vergnaud. 1 vol. avec figures. 2 fr. 50

— **Avocats,** voyez *Aspirants* aux fonctions d'avocats à la Cour de Cassation.

— **Avoués,** voyez *Aspirants* aux fonctions d'Avoués.

— **Ballons,** voyez *Aérostation*.

— **Barême complet des Poids et Mesures,** voyez *Poids et Mesures*.

— **Bibliographie Universelle,** par MM. F. Denis, P. Pinçon et De Martonne. 3 vol. 20 fr.

Le même ouvrage, grand in-8 à 3 colonnes, papier collé pour recevoir des notes. 25 fr.

— **Bibliothéconomie**, Arrangement, Conservation et Administration des Bibliothèques, par L.-A. Constantin. 1 vol. orné de figures. 3 fr.

— **Bijoutier,** Joaillier, Orfèvre, Graveur sur métaux et Changeur, par M. Julia de Fontenelle. 2 vol. 7 fr.

— **Biographie,** ou Dictionnaire historique abrégé des grands hommes, par M. Noel, inspecteur-général des études, 2 vol. 6 fr.

— **Blanchiment et Blanchissage,** Nettoyage et Dégraissage des fil, lin, coton, laine, soie, etc., par MM. J. de Fontenelle et Rouget de l'Isle. 2 vol. avec pl. 6 fr.

— **Blason,** ou Traité de cet art sous le rapport archéologique et héraldique, par M. J. Pautet, 1 vol. avec pl. 3 fr. 50

— **Bleus et Carmins d'Indigo** (Fabricant de), par M. Félicien Capron, de Dôle. 1 vol. 1 fr. 50

— **Bois** (Marchands de) et de Charbons, ou Traité de ce commerce en général, par M. Marié de Lisle. 1 volume avec figures. 3 fr.

— **Boissons gazeuses,** voyez *Eaux Gazeuses*.

— **Bois** (Manuel-Tarif métrique pour la conversion et la réduction des), d'après le système métrique, par M. Lombard. 1 vol. 2 fr. 50

— **Bonnetier et Fabricant de bas,** par MM. Leblanc et Preaux-Caltot. 1 vol. avec figures. 3 fr.

— **Botanique,** Partie élémentaire, par M. Boitard. 1 vol. avec planches. 3 fr. 50

Atlas de botanique pour la partie élémentaire. 1 vol. in-8 renfermant 36 planches. 6 fr.

— **Botanique,** 2e partie, Flore française, ou Description synoptique des plantes qui croissent naturellement

sur le sol français, par M. le docteur BOISDUVAL. 3 gros volumes. 10 fr. 50

. ATLAS DE BOTANIQUE, composé de 120 planches, représentant la plupart des plantes décrites dans l'ouvrage ci-dessus. Prix : figures noires, 9 fr ; fig. coloriées. 18 fr.

— **Bottier et Cordonnier**, par M. MORIN. 1 vol. avec figures. 3 fr.

— **Boucherie Taxée**, ou Code des Vendeurs et des Acheteurs de Viande, suivi d'un Barême pour l'application immédiate du prix à la pesée, par un MAGISTRAT. 1 volume. 1 fr. 50

TABLEAU FIGURATIF DES DIVERSES CATÉGORIES DE LA BOUCHERIE, in-plano col. 75 c.

— **Bougies stéariques**, et fabrication des acides gras concrets, etc., etc., par M. MALEPEYRE, 1 vol. orné de planches. 3 fr.

— **Boulanger**, Négociant en grains, Meunier et Constructeur de Moulins, par MM. BENOIST, JULIA DE FONTENELLE et F. MALEPEYRE. 2 vol. avec figures. 7 fr.

— **Bourrelier et Sellier**, par M. LEBRUN. 1 vol. orné de figures. 3 fr.

— **Bourse et ses Spéculations** mises à la portée de tout le monde, par M. le Président BOYARD. 1 vol. de 428 pages. 2 fr. 50

— **Bouvier et Zoophile**, ou l'Art d'élever et de soigner les animaux domestiques, par M. BOYARD. 1 volume. 2 fr. 50

— **Brasseur**, ou l'Art de faire toutes sortes de Bières, par M. VERGNAUD. 1 vol. 3 fr.

— **Brodeur**, ou Traité complet de cet Art, par madame CELNART. 1 vol. avec un Atlas de 40 pl. 7 fr.

— **Cadres** (Fabricant de), Passe-Partout, Châssis, Encadrement, etc., par M. DE SAINT-VICTOR. 1 vol. orné de figures. 1 fr. 50

— **Calculateur**, ou COMPTES-FAITS utiles aux opérations industrielles, aux comptes d'inventaire, etc., par M. Aug. TERRIÈRE. 1 gros vol. 3 fr. 50

— **Calendrier** (Théorie du) et Collection de tous les calendriers des années passées et futures, par M. FRANCŒUR, professeur à la Faculté des sciences. 1 vol. 3 fr.

— **Calligraphie**, ou l'Art d'écrire en peu de leçons, d'après la méthode américaine de CARSTAIRS. 1 Atlas in-8 oblong. 1 fr.

— **Canotier**, ou Traité universel et raisonné de cet

Art, par UN LOUP D'EAU DOUCE; joli vol. orné de vignettes sur bois. 1 fr. 75

— **Caoutchouc, Gutta-percha, Gomme factice,** Tissus imperméables, Toiles cirées et Cuirs vernis, par M. PAULIN-DÉSORMEAUX. 1 vol. orné de fig. 3 fr. 50

— **Capitaliste,** contenant la pratique de l'escompte et des comptes-courants, d'après la méthode nouvelle, par M. TERRIÈRE, employé à la trésorerie générale de la couronne. 1 gros vol. 3 fr. 50

— **Cartes Géographiques** (Construction et Dessin des), par M. PERROT. 1 vol. orné de planches. 2 fr. 50

— **Cartonnier,** Cartier et Fabricant de Cartonnage, par M. LEBRUN. 1 vol. orné de figures. 3 fr.

— **Caves et Celliers** (Garçons de), **Maîtres de Chais,** voyez *Vins* (*Calendrier des*).

— **Chamoiseur,** Pelletier-Fourreur, Maroquinier, Mégissier et Parcheminier, par M. JULIA DE FONTENELLE. 1 vol. orné de planches. 3 fr.

— **Chandelier,** Cirier et Fabricant de Cire à cacheter, par M. LENORMAND. 1 gros vol. orné de pl. 3 fr. 50

— **Chapeaux** (Fabricant de), par MM. CLUZ, F. et JULIA DE FONTENELLE. 1 vol. orné de planches. 3 fr.

— **Charcutier,** ou l'Art de préparer et de conserver les différentes parties du cochon, par M. LEBRUN. 1 vol. avec figures. 2 fr. 50

— **Charpentier,** ou Traité simplifié de cet Art, par MM. HANUS, BISTON et BOUTEREAU. 1 vol. orné de 20 planches. 3 fr. 50

— **Charron et Carrossier,** ou l'Art de fabriquer toutes sortes de Voitures, par MM. LEBRUN, LEROY et MALEPEYRE. 2 vol. ornés de 14 planches. 6 fr.

— **Chasselas,** sa culture à Fontainebleau, par un VIGNERON des environs. 1 vol. avec figures. 1 fr. 75

— **Chasseur,** ou Traité général de toutes les chasses à courre et à tir, par MM. BOYARD et DE MERSAN. 1 volume avec musique. 3 fr.

— **Chasseur-Taupier,** ou l'Art de prendre les Taupes par des moyens sûrs et faciles, par M. RÉDARÈS. 1 vol. orné de figures. 90 c.

— **Chaudronnier,** Description complète et détaillée de toutes les opérations de cet Art, tant pour la fabrication des appareils en cuivre que pour ceux en fer, etc., par MM. JULIEN et VALÉRIO. 1 vol. avec 16 planches. 3 fr. 50

— **Chaufournier,** contenant l'Art de calciner la Pierre à chaux et à plâtre, de composer les Mortiers, les

Ciments, etc., par MM. BISTON et MAGNIER. 1 vol. avec figures. 3 fr.

— **Chemins de Fer** (Construction des), contenant des Etudes comparatives sur les divers systèmes de la voie et du matériel, le Formulaire des charges et conditions pour l'établissement des travaux, etc., par M. E. WITH. 2 vol. avec atlas. 7 fr.

— **Cheval** (Education et hygiène), par M. le vicomte de MONTIGNY, 1 vol. orné de 6 planches. 3 fr.

— **Chimie Agricole**, par MM. DAVY et VERGNAUD. 1 vol. orné de figures. 3 fr. 50

— **Chimie amusante**, ou Nouvelles Récréations chimiques, par M. VERGNAUD. 1 vol. orné de figures. 3 fr.

— **Chimie analytique**, contenant des notions sur les manipulations chimiques, les éléments d'analyse inorganique qualitative et quantitative, et des principes de chimie organique, par MM. WILL, F. VOEHLER, J. LIEBIG et MALEPEYRE. 2 vol. ornés de planches et de tableaux 5 fr.

— **Chimie appliquée**, Voyez *Produits chimiques*.

— **Chimie Inorganique et Organique** dans l'état actuel de la science, par M. VERGNAUD. 1 gros vol. orné de figures. 3 fr. 50

— **Chimiques** (Produits), voyez *Produits chimiques*.

— **Chirurgie**, voyez *Médecine, Instruments de chirurgie*.

— **Chocolatier**, voyez *Confiseur*.

— **Cidre et Poiré** (Fabricant de), avec les moyens d'imiter, avec le suc de pomme ou de poire, le Vin de raisin, l'Eau-de-Vie et le Vinaigre de vin, par M. DUBIEF. 1 vol. avec figures. 2 fr. 50

— **Ciseleur**, contenant la description des procédés de l'Art de ciseler et repousser tous les métaux ductiles, bijouterie, orfèvrerie, armures, bronzes, etc., par M. Jean GARNIER, ciseleur-sculpteur. 1 vol. orné de figures. 3 fr.

— **Coiffeur**, précédé de l'Art de se coiffer soi-même, par M. VILLARET. 1 vol. orné de figures. 2 fr. 50

— **Colles** (Fabrication de toutes sortes de), comprenant celles de matières végétales, animales et composées, par M. MALEPEYRE. 1 vol. orné de planches. 1 fr. 50

— **Coloriste**, contenant le mélange et l'emploi des Couleurs, ainsi que les différents travaux de l'Enluminure, par MM. PERROT, BLANCHARD et THILLAYE. 1 vol. orné de figures. 2 fr. 50

— **Commerce, Banque et Change**, contenant tout ce qui est relatif aux effets de Commerce, à la tenue des livres, à la comptabilité, à la bourse, aux emprunts, etc., par MM. GALLAS et PIJON. 2 vol. 6 fr.

*On vend séparément* la MÉTHODE NOUVELLE POUR LE CALCUL DES INTÉRÊTS A TOUS LES TAUX (Extraite de ce manuel). 1 vol. in-18. 1 fr. 50

— **Commissaire de Police**, voyez *Police de France*.

— **Commissaires-Priseurs**, voyez *Aspirants* aux fonctions de Commissaires-Priseurs.

— **Compagnie** (Bonne), ou Guide de la Politesse et de la Bienséance, par madame CELNART. 1 vol. 1 fr. 75

— **Comptes-Faits**, voyez *Calculateur*, *Capitaliste*, *Poids et Mesures* (*Barême des*).

— **Confiseur et Chocolatier**, par MM. CARDELLI et LIONNET-CLÉMANDOT. 1 volume orné de planches. 3 fr.

— **Constructeur en Général et Agents-Voyers**, ouvrage utile aux ingénieurs des ponts et chaussées, aux officiers du génie militaire, aux architectes, aux conducteurs des ponts et chaussées, par M. LAGARDE, ingénieur civil. 1 vol. orné de figures. 3 fr.

— **Construction moderne** (La), ou Traité de l'Art de bâtir avec solidité, économie et durée, comprenant la Construction, l'histoire de l'Architecture et l'Ornementation des édifices, par M. BATAILLE, architecte, professeur à l'école de Mulhouse. 1 vol. et Atlas in-4 de 44 pl. 15 fr.

— **Constructions rurales**, ou Guide pour les Constructions rurales, par M. HEUZÉ. (*Sous presse.*)

— **Contre-Poisons**, ou Traitement des Individus empoisonnés, asphyxiés, noyés ou mordus, par M. H. CHAUSSIER, D.-M. 1 vol. 2 fr. 50

— **Contributions Directes**, Guide des Contribuables et des Comptables de toutes classes, etc.; par M. BOYARD. 1 vol. 2 fr. 50

— **Cordier**, contenant la culture des Plantes textiles, l'extraction de la Filasse, et la fabrication de toutes sortes de cordes, par M. BOITARD. 1 vol. orné de fig. 2 fr. 50

— **Corps gras concrets**, voyez *Bougies stéariques*.

— **Correspondance Commerciale**, contenant les Termes de commerce, les Modèles et Formules épistolaires et de comptabilité, etc., par MM. REES-LESTIENNE et TRÉMERY. 1 vol. 2 fr. 50

— **Corroyeur**, voyez *Tanneur*.

— **Coton et Papier-Poudre**, voyez *Allumettes chimiques*.

— **Couleurs et Vernis** (Fabricant de), contenant tout ce qui a rapport à ces différents Arts, par MM. RIFFAULT, VERGNAUD, TOUSSAINT, MALEPEYRE et le docteur EM. WINCKLER. 2 volumes ornés de figures. 7 fr.

— **Coupe des Pierres,** par MM. Toussaint et H. M.-M., architectes. 1 vol. avec Atlas. 5 fr.

— **Coutelier,** ou l'Art de faire tous les Ouvrages de Coutellerie, par M. Landrin, ingénieur civil. 1 vol. 3 fr. 50

— **Couvreur,** voyez *Maçon*.

— **Crustacés** (Hist. natur. des), par MM. Bosc et Desmarest, etc. 2 vol. ornés de planches. 6 fr.

Atlas pour les Crustacés, 18 pl. Fig. noires, 1 fr. 50, — fig. coloriées. 3 fr.

— **Cuisinier et Cuisinière,** à l'usage de la ville et de la campagne, par M. Cardelli. 1 gros vol. de 464 pages, orné de figures. 2 fr. 50

— **Cultivateur Forestier,** contenant l'Art de cultiver en forêts tous les Arbres indigènes et exotiques, par M. Boitard. 2 vol. 5 fr,

— **Cultivateur Français,**, ou l'Art de bien cultiver les Terres et d'en retirer un grand profit, par M. Thiébaut de Berneaud. 2 vol. ornés de figures. 5 fr.

— **Dames,** ou l'Art de l'Elégance, par madame Celnart. 1 vol. 3 fr.

— **Danse,** comprenant la théorie, la pratique et l'histoire de cet Art, par MM. Blasis et Vergnaud. 1 gros vol. orné de planches. 3 fr. 50

— **Décorateur-Ornementiste,** du Graveur et du Peintre en Lettres, par M. Schmit. 1 vol. avec Atlas in-4 de 30 planches. 7 fr.

— **Demoiselles,** ou Arts et métiers qui leur conviennent, tels que Couture, Broderie, etc., par madame Celnart. 1 vol. orné de planches. 3 fr.

— **Dessin Linéaire,** par M. Allain, entrepreneur de travaux publics. 1 vol. avec Atlas de 20 planches. 5 fr.

— **Dessinateur,** ou Traité complet du Dessin, par M. Boutereau. 1 vol. avec Atlas de 20 pl. noires. 3 fr. 50

Le même ouvrage, Atlas colorié. 4 fr. 50

— **Distillateur-Liquoriste,** contenant les formules des liqueurs les plus répandues, les parfums, substances colorantes, etc., par MM. Lebeau, Julia de Fontenelle et Malepeyre. 1 gros volume. 3 fr. 50

— **Distillation de l'Eau-de-Vie de pommes de terre et de betteraves,** par MM. Hourier et Malepeyre. 1 vol. avec fig. 1 fr. 50

— **Domestiques,** ou l'art de former de bons serviteurs, par madame Celnart. 1 vol. 2 fr. 50

— **Dorure et Argenture** par la méthode Electro-

chimique et par simple immersion, par MM. Malepeyre, Mathey et de Valicourt. 1 vol. orné de fig. 1 fr. 80

— **Doreur et Argenteur**, voy. *Peintre en bâtiments*.

— **Draps** (Fabricant de), voyez *Tissus*.

— **Eaux et Boissons Gazeuses**, ou Description des méthodes et des appareils les plus usités depuis l'origine de cette industrie, le bouchage des bouteilles et des siphons, la Gazéification des Vins, Bières et Cidres, etc., par M. Rouget de Lisle. 1 vol. orné de vignettes et de planches. 3 fr. 50

— **Ebéniste**, voyez *Menuisier*.

— **Economie domestique**, contenant toutes les recettes les plus simples et les plus efficaces, par madame Celnart. 1 vol. 2 fr. 50

— **Economie politique**, par M. J. Pautet, 1 volume. 2 fr. 50

— **Electricité**, Instructions pour établir les Paratonnerres et les Paragrêles, par M. Riffault. 1 vol. 2 fr. 50

— **Électricité Médicale**, ou Eléments d'Electro-Biologie, suivi d'un Traité sur la Vision, par M. Smee, traduit par M. Magnier. 1 vol. orné de fig. 3 fr.

— **Encres** (Fabricant de toutes sortes d'), d'écriture, d'imprimerie, sympathiques, etc., par MM. De Champour et F. Malepeyre. 1 vol. 1 fr. 50

— **Enregistrement et Timbre**, par M. Biret. 1 gros vol. 3 fr. 50

— **Entomologie élémentaire**, ou Entretiens sur les Insectes en général, mis à la portée de la jeunesse, par M. Boyer de Fonscolombe. 1 gros vol. 3 fr.

— **Entomologie**, ou Histoire naturelle des Insectes et des Myriapodes, par M. Boitard. 3 vol. 10 fr. 50

Atlas d'Entomologie, composé de 110 planches représentant les Insectes décrits dans l'ouvrage ci-dessus. Figures noires, 9 fr. — Fig. coloriées. 18 fr.

— **Épistolaire** (Style), par M. Biscarrat et madame la comtesse d'Hautpoul. 1 vol. 2 fr. 50

— **Équitation**, à l'usage des deux sexes, par M. Vergnaud. 1 vol. orné de figures. 3 fr.

— **Escaliers en bois** (Construction des), ou manipulation et posage des Escaliers ayant une ou plusieurs rampes, par M. Boutereau. 1 vol. et Atlas. 5 fr.

— **Escrime**, ou Traité de l'Art de faire des armes, par M. Lafaugère, maréchal-des-logis. 1 vol. 3 fr. 50

— **Essayeur**, par MM. Vauquelin, Gay-Lussac et d'Arcet, publié par M. Vergnaud. 1 vol. 3 fr.

— **État Civil** (Officier de l'), pour la Tenue des Re-

gistres et la Rédaction des Actes, etc., etc., par M. Lemolt, ancien magistrat. 1 vol. 2 fr. 50

— **Étoffes imprimées** (Fabricant d') et Fabricant de Papiers peints, par MM. Séb. Lenormand et Vergnaud. 1 vol. 3 fr.

— **Falsifications des Drogues** simples ou composées, par M. Pédroni, professeur. 1 vol. orné de fig. 2 fr. 50

— **Ferblantier et Lampiste,** ou l'Art de confectionner tous les Ustensiles en fer-blanc, par MM. Lebrun et Malepeyre. 1 vol. orné de fig. 3 fr. 50

— **Fermier,** ou l'Agriculture simplifiée et mise à la portée de tout le monde, par M. de Lépinois. 1 vol. 2 fr. 50

— **Fermière** (Bonne), voyez *Habitants de la Campagne.*

— **Filateur,** ou Description des Méthodes anciennes et nouvellement employées pour filer le Coton, le Lin, le Chanvre, la Laine et la Soie, par MM. C.-E. Jullien et E. Lorentz. 1 vol. avec 8 planches. 3 fr. 50

— **Filature de Coton,** suivi de Formules pour apprécier la résistance des appareils mécaniques, etc., par M. Drapier. 1 vol. avec planches. 2 fr. 50

Le même ouvrage. 1 vol. in-8°, avec Appendice. 5 fr.

— **Filets,** voyez *Pêcheur, Pêcheur praticien.*

— **Fleuriste artificiel,** ou l'Art d'imiter, d'après nature, toute espèce de Fleurs, suivi de l'Art du Plumassier, par madame Celnart. 1 vol. orné de fig. 2 fr. 50

On peut se procurer des *modèles coloriés*, dessinés d'après nature, par Redouté. La planche, 1 fr. 50

— **Fleuriste artificiel simplifié,** par mademoiselle Sourdon. 1 vol. 1 fr. 50

— **Fondeur sur tous métaux,** par MM. Launay, fondeur de la colonne de la place Vendôme, Vergnaud et Malepeyre (*Ouvrage faisant suite au travail des Métaux*). 2 vol. ornés d'un grand nombre de planches. 7 fr.

— **Fontainier,** voyez *Mécanicien-Fontainier.*

— **Forgeron, Maréchal, Serrurier, Taillandier,** etc., renfermant des notions sur le fer, l'acier et les charbons; des modèles de forges, et pouvant servir de Manuel complet du fabricant de soufflets et de machines soufflantes, par M. Mapod. 1 vol. orné de 4 planches. 3 fr.

— **Forges** (Maître de), ou l'Art de travailler le fer, par M. Landrin. 2 vol. ornés de planches. 6 fr.

— **Forestier praticien** (Le) et Guide des Gardes-Champêtres, traitant de la Conservation des Semis, de l'Aménagement, de l'Exploitation, etc., etc., des Forêts, par MM. Crinon et Vasserot. 1 vol. 1 fr. 25

— **Galvanoplastie,** ou Traité complet de cet Art, contenant tous les procédés les plus récents, par MM. Smee, Jacobi, de Valicourt, etc., etc. 2 vol. ornés de fig. 6 fr.

— **Gants** (Fabricant de) dans ses rapports avec la Mégisserie et la Chamoiserie, par Vallet d'Artois, ancien fabricant. 1 vol. 3 fr. 50

— **Garantie des matières d'Or et d'Argent,** par M. Lachèze, contrôleur à Paris. 1 vol. 1 fr. 75

— **Gardes-Champêtres, Gardes-Forestiers et Gardes-Pêche,** par M. Boyard, président à la Cour d'appel d'Orléans. 1 vol. 2 fr. 50

— **Gardes-Malades,** et personnes qui veulent se soigner elles-mêmes, ou l'Ami de la santé, par M. le docteur Morin. 1 vol. 2 fr. 50

— **Gardes nationaux de France,** contenant l'École du soldat et de peloton, les Ordonnances, Règlements, etc., etc., par M. R. L. 33e édit. 1 vol. 1 fr. 25

— **Gaz** (Fabrication du), et Traite de l'Eclairage au gaz, à l'usage des Ingénieurs d'Usines à gaz, etc., par M. Magnier. 1 vol. orné de figures. 3 fr. 50

— **Géographie de la France,** divisee par bassins, par M. Loriol (*Autorisé par l'Université*). 1 vol. 2 fr. 50

— **Géographie générale,** par M. Devilliers. 1 gros vol. de plus de 400 pages, orné de 7 jolies cartes. 3 fr. 50

— **Géographie physique,** ou Introduction à l'étude de la Géologie, par M. Huot. 1 vol. 3 fr.

— **Géologie,** ou Traité élémentaire de cette science, par MM. Huot et d'Orbigny. 1 vol. orné de pl. 3 fr.

— **Géométrie,** ou Exposition élémentaire des principes de cette science, par M. Terquem (*Ouvrage autorisé par l'Université*). 1 gros vol. 3 fr. 50

— **Glaces,** voyez *Verrier*.

— **Glacier,** voyez *Limonadier*.

— **Gnomonique,** ou l'Art de tracer les cadrans, par M. Boutereau. 1 vol. orné de figures. 3 fr.

— **Gouache,** voyez *Miniature*.

— **Gourmands,** ou l'Art de faire les honneurs de sa table, par Cardelli. 1 vol. 3 fr.

— **Graveur,** ou Traité complet de l'Art de la Gravure en tous genres, par MM. Perrot et Malepeyre. 1 vol. orné de planches. 3 fr.

— **Grèce** (Histoire de la), depuis les premiers siècles jusqu'à l'établissement de la domination romaine, par M. Matter, inspecteur-général de l'Université. 1 vol. 3 fr.

— **Greffes** (Monographie des), ou Description des diverses sortes de Greffes employées pour la multiplication des végétaux, par M. Thouin, de l'Institut, etc. 1 vol. orné de 8 planches. 2 fr. 50

— **Greffiers,** voyez *Aspirants* aux fonctions de Greffiers.

— **Gutta-Percha,** caoutchouc, etc. Voyez *Caoutchouc.*

— **Gymnastique**, par le colonel Amoros. (*Ouvrage couronné par l'Institut, admis par l'Université, etc.*) 2 vol. et Atlas. 10 fr. 50

— **Habitants de la Campagne** et Bonne Fermière, contenant tous les moyens de faire valoir, de la manière la plus profitable, les terres, le bétail, les récoltes, etc., par madame Celnart. 1 vol. 2 fr. 50

— **Héraldique** (Art), voyez *Blason.*

— **Herboriste,** voyez *Histoire naturelle médicale.*

— **Histoire naturelle,** ou Genera complet des Animaux, des Végétaux et des Minéraux. 2 gros vol. 7 fr.

Atlas pour la Botanique, composé de 120 planches. Figures noires, 9 fr. — figures coloriées, 18 fr.

— Pour les Mollusques, 51 planches, fig. noires. 3 fr. 50
Figures coloriées. 7 fr.

— Pour les Crustacés, 18 planches, fig. noires. 1 fr. 50
Figures coloriées. 3 fr.

— Pour les Insectes, 110 planches, figures noires. 9 fr.
Figures coloriées. 18 fr.

— Pour les Mammifères, 80 planches, fig. noires. 6 fr.
Figures coloriées. 12 fr.

— Pour les Minéraux, 40 planches, fig. noires. 3 fr.
Figures coloriées. 6 fr.

— Pour les Oiseaux, 129 planches, fig. noires. 10 fr.
Figures coloriées. 20 fr.

— Pour les Poissons, 155 planches, fig. noires. 12 fr.
Figures coloriées. 24 fr.

— Pour les Reptiles, 54 planches, fig. noires. 5 fr.
Figures coloriées. 10 fr.

— Pour les Zoophytes, 25 planches, fig. noires. 3 fr.
Figures coloriées. 6 fr.

— **Histoire naturelle médicale et de Pharmacographie,** ou Tableau des Produits que la Médecine et les Arts empruntent à l'Histoire naturelle, par M. Lesson, pharmacien en chef de la marine à Rochefort. 2 vol. 5 fr.

— **Histoire universelle,** depuis le commencement du monde, par Cahen. 1 vol. 2 fr. 50

— **Horloger,** ou Guide des Ouvriers qui s'occupent de la construction des Machines propres à mesurer le temps, par MM. Lenormand, Janvier et Magnier. 1 vol. 3 fr. 50

— **Horloges** (Régulateur des), Montres et Pendules, par MM. Berthoud et Janvier. 1 vol. orné de fig. 1 fr. 50

— **Huiles** (Fabricant et épurateur d'), par MM. Julia de Fontenelle et Malepeyre. 1 vol. orné de fig. 3 fr. 50

— **Huissiers,** voy. *Aspirants* aux fonctions d'Huissiers.

— **Hygiène,** ou l'Art de conserver sa santé, par le docteur Morin. 1 vol. 3 fr.

— **Imprimerie,** voyez *Typographie*, *Lithographie*, *Taille-douce.*

— **Indiennes** (Fabricant d'), renfermant les Impressions des Laines, des Châles et des Soies, par MM. Thillaye et Vergnaud. 1 vol. avec planches. 3 fr. 50

— **Ingénieur Civil,** par MM. Jullien, Lorentz et Schmitz, Ingénieurs Civils. 2 gros vol. avec 1 Atlas renfermant beaucoup de planches. 10 fr. 50

— **Instruments de Chirurgie** (Fabricant d') par H.-C. Landrin. 1 gros vol. orné de planches. 3 fr. 50

— **Irrigations et assainissement des Terres,** ou Traité de l'emploi des Eaux en agriculture, par M. le marquis de Pareto, 4 vol. ornés d'un Atlas composé de 40 planches. 18 fr.

— **Jardinier,** ou l'Art de cultiver et de composer toutes sortes de Jardins, par M. Bailly. 2 gros vol. ornés de figures. 5 fr.

— **Jardins** (Art de cultiver les), renfermant un Calendrier indiquant mois par mois tous les travaux à faire en Jardinage, les principes d'Horticulture, etc., par un Jardinier agronome. 1 gros vol. orné de fig. 3 fr. 50

— **Jaugeage et Débitants de Boissons.** 1 vol. orné de fig. Voyez *Vins.* 3 fr. 50

— **Jeunes gens,** ou Sciences, Arts et Récréations qui leur conviennent, et dont ils peuvent s'occuper avec agrément et utilité, par M. Vergnaud. 2 vol. ornés de fig. 6 fr.

— **Jeux de Calcul et de Hasard,** ou nouvelle Académie des Jeux, par M. Lebrun. 1 vol. 3 fr.

— **Jeux de Société,** renfermant tous ceux qui conviennent aux deux sexes, par Mme Celnart. 1 vol. 3 fr.

— **Jeux enseignant la Science,** ou Introduction à l'étude de la Mécanique, de la Physique, etc., par M. Richard. 2 vol. 6 fr.

— **Justices de Paix,** ou Traité des Compétences et Attributions tant anciennes que nouvelles, en toutes matières, par M. Biret, ancien magistrat. 1 vol. 3 fr. 50
Le même ouvrage, 1 vol. in-8. (*Voyez* page 69.) 6 fr.

— **Laiterie,** ou Traité de toutes les méthodes pour la Laiterie, l'Art de faire le Beurre, de confectionner les Fromages, etc., par M. Thiébaut de Berneaud. 1 vol. orné de figures. 2 fr. 50

— **Lampiste,** voyez *Ferblantier*.

— **Langage** (Pureté du), par M. Blondin. 1 vol. 1 fr. 50

— **Langage** (Pureté du), par MM. Biscarrat et Boniface. 1 vol. 2 fr. 50

— **Latin** (Classes élémentaires de), ou Thèmes pour les Huitième et Septième, par M. Amédée Scribe, ancien instituteur. 1 vol. 2 fr. 50

— **Limonadier,** Glacier, Cafetier et Amateur de thés, par MM. Chautard et Julia de Fontenelle. 1 volume avec figures. 2 fr. 50

— **Liqueurs,** voyez *Distillateur, Liquides*.

— **Liquides (Amélioration des),** tels que Vins, Vins mousseux, Alcools, Spiritueux, Vinaigres, etc., contenant les meilleures formules pour le coupage et l'imitation des Vins de tous les crûs, etc., par M. Lebeuf. 1 vol. 3 fr.

— **Liquoriste,** voyez *Distillateur*.

— **Lithographie** (Imprimeur), par MM. Bregeaut, Knecht et Jules Desportes. 1 gros vol. avec Atlas. 5 fr.

— **Littérature** à l'usage des deux sexes, par madame d'Hautpoul. 1 vol. 1 fr. 75

— **Luthier,** contenant la Construction intérieure et extérieure des instruments à archets, par M. Maugin. 1 volume. 2 fr. 50

— **Machines Locomotives** (Constructeur de), par M. Jullien, Ingénieur civil, etc. 1 gros volume avec Atlas. 5 fr.

— **Machines à Vapeur** appliquées à la Marine, par M. Janvier, officier de marine et ingénieur civil, 1 vol. avec fig. 3 fr. 50

— **Machines à Vapeur** appliquées à l'Industrie, par M. Janvier. 2 vol. avec fig. 7 fr.

— **Maçon, Plâtrier, Paveur, Carreleur, Couvreur,** par M. Toussaint, architecte. 1 vol. 3 fr.

— **Magie blanche,** voyez *Sorcellerie, Sorciers*.

— **Magie Naturelle et Amusante,** par M. Vergnaud. 1 vol. avec figures. 3 fr.

— **Maires** (Guide des), Adjoints, Conseillers et Officiers

Municipaux, par MM. Boyard et Ch. Vasserot. 1 gros vol. de plus de 600 pages. 5e édition. 3 fr. 50

Voyez *Manuel des Maires*, 2 vol. in-8o, page 70.

— **Maître d'Hôtel,** ou Traité complet des menus, mis à la portée de tout le monde, par M. Chevrier. 1 vol. orné de figures. 3 fr.

— **Maîtresse de Maison,** par mesdames Pariset et Celnart. 1 vol. 2 fr. 50

— **Mammalogie,** ou Histoire naturelle des Mammifères, par M. Lesson, correspondant de l'Institut. 1 gros vol. 3 fr. 50

Atlas de mammalogie, composé de 80 planches représentant la plupart des animaux décrits dans l'ouvrage ci-dessus: figures noires, 6 fr.; fig. coloriées, 12 fr.

— **Marbrier, Constructeur et Propriétaire de maisons,** par MM. B. et M. 1 vol. avec un bel Atlas renfermant 20 planches gravées sur acier. 7 fr.

— **Marine,** Gréement, manœuvre du Navire et Artillerie, par M. Verdier, capitaine de corvette. 2 vol. ornés de figures. 5 fr.

— **Mathématiques appliquées,** par M. Richard. 1 gros vol. avec figures. 3 fr.

— **Mécanicien-Fontainier, Sondeur, Pompier et Plombier,** par MM. Janvier, Biston et Malepeyre. 1 vol. orné de planches. 3 fr. 50

— **Mécanique,** ou Exposition élémentaire des lois de l'Équilibre et du Mouvement des Corps solides, par M. Terquem, officier de l'Université, professeur aux Écoles d'Artillerie. 1 gros vol. orné de planches. 3 fr. 50

— **Mécanique appliquée à l'Industrie** (Statique et Hydrostatique), par M. Vergnaud. 1 vol. avec figures. 3 fr. 50

— **Mécanique pratique,** à l'usage des directeurs et contre-maitres, par M. Bernouilli, traduit par Valérius, 1 vol. 2 fr.

— **Médecine et Chirurgie domestiques,** par M. le docteur Morin. 1 vol. 3 fr. 50

— **Menuisier, Ébéniste, Layetier, Marqueteur et Sculpteur sur bois,** par M. Nosban. 2 vol. avec pl. 7 fr.

— **Menuiserie simplifiée,** à l'usage des amateurs et des apprentis, par M. Bouzique. 1 vol. avec pl. 1 fr. 50

— **Métaux** (Travail des), Fer et Acier manufacturés, par M. Vergnaud. 2 vol. 6 fr.

— **Métreur et Vérificateur en bâtiments**, ou Traité de l'Art de métrer et de vérifier tous les ouvrages en bâtiments, par M. Lebossu, architecte expert.

*Première partie.* Terrasse et maçonnerie. 1 vol. 2 fr. 50

*Deuxième partie.* Menuiserie, peinture, tenture, vitrerie, dorure, charpente, serrurerie, couverture, plomberie, marbrerie, carrelage, pavage, poêlerie, etc. 1 vol. 2 fr. 50

Voyez *Toiseur en bâtiments.*

— **Microscope** (Observateur au), par F. Dujardin, 1 vol. avec Atlas de 30 planches. 10 fr. 50

— **Mines** (Exploitation des), par J.-F. Blanc.

1re *partie*, Houille. 1 vol. avec figures. 3 fr. 50

2e *partie*, Fer, Plomb, Cuivre, Étain, Argent, Or, Zinc, Diamant, etc. 1 vol. avec fig. 3 fr. 50

— **Militaire** (Art), à l'usage des Militaires de toutes les armes, par M. Vergnaud. 1 vol. orné de fig. 3 fr.

— **Minéralogie**, ou Tableau des Substances minérales, par M. Huot. 2 vol. ornés de fig. 6 fr.

Atlas de Minéralogie, composé de 40 planches représentant la plupart des Minéraux décrits dans l'ouvrage ci-dessus; fig. noires, 3 fr. — Fig. coloriées. 6 fr.

— **Miniature**, Gouache, Lavis à la Sépia, Aquarelle et Peinture à la cire, par MM. C. Viguier, Langlois de Longueville et Duroziez. 1 gros vol. orné de fig. 3 fr.

— **Mollusques** (Histoire Naturelle des) et de leurs coquilles, par M. Sander-Rang, officier de marine. 1 gros vol. orné de planches. 3 fr. 50

Atlas pour les Mollusques, représentant les Mollusques nus et les Coquilles. 51 planches, fig. noires. 3 fr. 50

Figures coloriées. 7 fr.

— **Morale**, ou Droits et Devoirs dans la Société. 1 vol. 75 c.

— **Moraliste**, ou Pensées et Maximes instructives pour tous les âges de la vie, par M. Tremblay. 2 vol. 5 fr.

— **Mouleur**, ou l'Art de mouler en plâtre, carton, carton-pierre, carton-cuir, cire, plomb, argile, bois, écaille, corne, etc., par M. Lebrun. 1 vol. orné de fig. 2 fr. 50

— **Mouleur en Médailles**, etc., par M. Robert, 1 vol. avec fig. 1 fr. 50

— **Municipaux** (Officiers), voyez *Maires.*

— **Musique**, ou Grammaire contenant les principes de cet Art, par M. Ledhuy. 1 vol. avec 48 pages de musique. 1 fr. 50

— **Musique Vocale et Instrumentale,** ou Encyclopédie musicale, par M. Choron, ancien directeur de l'Opéra, fondateur du Conservatoire de Musique classique et religieuse, et M. de Lafage, professeur de chant et de composition.

DIVISION DE L'OUVRAGE.

PREMIÈRE PARTIE. — EXÉCUTION.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Livre 1. Connaissances élémentaires.<br>*Sect.* 1. Sons, Notations.<br>— 2. Instruments, exécution. | 1 vol. avec Atlas. | 5 f. | » |

DEUXIÈME PARTIE. — COMPOSITION.

| | | | |
|---|---|---|---|
| — 2. De la composition en général, en particulier de la Mélodie.<br>— 3. De l'Harmonie.<br>— 4. Du Contre-Point.<br>— 5. Imitation.<br>— 6. Instrumentation.<br>— 7. Union de la musique avec la parole.<br>— 8. Genres. Musique vocale et instrumentale d'Eglise, de Chambre et de Théâtre. | 3 vol. avec Atlas. | 20 | » |

TROISIÈME PARTIE. — COMPLÉMENT OU ACCESSOIRE.

| | | | |
|---|---|---|---|
| — 9. Théorie physico-mathématique.<br>— 10. Institutions.<br>— 11. Histoire de la musique.<br>— 12. Bibliographie.<br>Résumé général. | 2 vol. avec Atlas. | 10 | 50 |

SOLFÈGES, MÉTHODES.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Solfège d'Italie. | 12 f. | » | Méthode de Cor. | 1 f. | 50 |
| — de Rodolphe | 4 | » | — de Basson. | » | 75 |
| Méthode de violon. | 3 | » | — de Serpent. | 1 | 50 |
| — d'Alto. | 1 | » | — de Trompette et Trombone. | » | 75 |
| — de Violoncelle. | 4 | 50 | — d'Orgue. | 3 | 50 |
| — de Contre-basse. | 1 | 25 | — de Piano. | 4 | 50 |
| — de Flûte. | 5 | » | — de Harpe. | 3 | 50 |
| — de Hautbois.<br>— de Cor anglais. | 1 | 75 | — de Guitare. | 3 | » |
| — de Clarinette. | 2 | » | — de Flageolet. | 2 | » |

— **Mythologies** grecque, romaine, égyptienne, syrienne, africaine, etc., par M. Dubois. (*Ouvrage autorisé par l'Université.*) 1 vol. 2 fr. 50

— **Nageurs**, Baigneurs, Fabricants d'eaux minérales et des Pédicures, par M. Julia de Fontenelle. 1 vol. 3 fr.

— **Naturaliste-Préparateur**, ou l'Art d'empailler les animaux, de conserver les Végétaux et les Minéraux, de preparer les pièces d'Anatomie et d'embaumer, par M. Boitard. 1 vol. avec fig. 3 fr. 50

— **Navigation**, contenant la manière de se servir de l'Octant et du Sextant, les méthodes usuelles d'astronomie nautique, suivi d'un Supplément contenant les méthodes de calcul exigées des candidats au grade de Maître au cabotage, par M. Giquel, professeur d'hydrographie. 1 vol. orné de fig. 2 fr. 50

— **Navigation intérieure**, à l'usage des Pilotes, Mariniers et Agents, ou devoirs des mariniers et agents employés au service de la navigation intérieure, par M. Beauvalet, inspecteur. 1 vol. 2 fr. 50

— **Négociant d'eau-de-vie**, Liquoriste, Marchand de vin et Distillateur, par MM. Ravon et Malepeyre, 1 vol. 75 c.

— **Notaires**, voyez *Aspirants* aux fonctions de Notaires.

— **Numismatique ancienne**, par M. Barthélemy, ancien élève de l'École des Chartes. 1 gros vol. orné d'un Atlas renfermant 433 figures. 5 fr.

— **Numismatique moderne et du moyen-âge**, par M. Barthélemy. 1 gros vol. orné d'un Atlas renfermant 12 planches. 5 fr.

— **Octrois** et autres impositions indirectes, par M. Biret. 1 vol. 3 fr. 50

— **Oiseaux de volière**, voyez *Ornithologie domestique*.

— **Oiseleur**, ou Secrets anciens et modernes de la Chasse aux Oiseaux, par M. J. G., 1 vol. orné de fig. 2 fr. 50

— **Onanisme** (Dangers de l'), par M. Doussin-Dubreuil. 1 vol. 1 fr. 25

— **Optique**, ou Traité complet de cette science, par Brewster et Vergnaud. 2 vol. avec fig. 6 fr.

— **Organiste**, ou Nouvelle Méthode pour exécuter sur l'orgue tous les offices de l'année, etc., par M. Miné, organiste à Saint-Roch. 1 vol. oblong. 3 fr. 50

— **Organiste-Praticien**, contenant l'histoire de

l'orgue, sa description, la manière de le jouer, etc., par M. Georges SCHMITT, organiste de Saint-Sulpice. 1 vol. orné de figures et musique. 2 fr. 50

— **Orgues** (Facteur d') contenant le travail de DOM BÉDOS, etc., etc., par M. HAMEL, juge à Beauvais. 3 vol. avec un grand Atlas. 18 fr.

— **Ornementiste,** voyez *Décorateur*.

— **Ornithologie,** ou Description des genres et des principales espèces d'oiseaux, par M. LESSON, correspondant de l'Institut. 2 gros vol. 7 fr.

ATLAS D'ORNITHOLOGIE, composé de 129 planches représentant les oiseaux décrits dans l'ouvrage ci-dessus; figures noires, 10 fr.; figures coloriées. 20 fr.

— **Ornithologie domestique,** ou Guide de l'Amateur des oiseaux de volière, par M. LESSON, correspondant de l'Institut. 1 vol. 2 fr. 50

— **Orthographiste,** ou Cours théorique et pratique d'Orthographe, par M. TRÉMERY. 1 vol. 2 fr. 50

— **Paléontologie,** ou des Lois de l'organisation des êtres vivants comparées à celles qu'ont suivies les Espèces fossiles et humatiles dans leur apparition successive; par M. MARCEL DE SERRES, professeur à la Faculté des Sciences de Montpellier. 2 vol. avec Atlas. 7 fr.

— **Papetier et Régleur** (Marchand), par MM. JULIA DE FONTENELLE et POISSON. 1 gros vol. avec pl. 3 fr. 50

— **Papiers** (Fabricant de), Carton et Art du Formaire, par M. LENORMAND. 2 vol. et Atlas. 10 fr. 50

— **Papiers de Fantaisie** (Fabricant de), Papiers marbrés, jaspés, maroquinés, gaufrés, dorés, etc.; Peau d'âne factice, Papiers métalliques; Cire et Pains à cacheter, Crayons, etc., etc., par M. FICHTENBERG. 1 vol. orné de modèles de papiers. 3 fr.

— **Papiers peints** (Fabricant de), voyez *Étoffes imprimées*.

— **Parfumeur,** contenant une foule de procédés nouveaux, employés en France, en Angleterre et en Amérique, à l'usage des chimistes-fabricants et des ménages, par MM. PRADAL et F. MALEPEYRE. 1 vol. orné de vignettes imprimées dans le texte. 3 fr.

— **Patinage** et Récréations sur la Glace, par M. PAULIN-DÉSORMEAUX. 1 vol. orné de 4 planches. 1 fr. 25

— **Pâtissier et Pâtissière,** ou Traité complet et simplifié de Pâtisserie de ménage, de boutique et d'hôtel, par M. LEBLANC. 1 volume. 2 fr. 50

— **Paveur et Carreleur,** voyez *Maçon*.

— **Pêcheur**, ou Traité général de toutes sortes de pêches, tant d'eau douce que de mer, par MM. Pesson-Maisonneuve et Moriceau. 1 joli volume orné de planches. 3 fr.

— **Pêcheur-Praticien**, ou les Secrets et Mystères de la Pêche à la ligne dévoilés, par M. Lambert, amateur; suivi de l'Art de faire des filets. 1 joli vol. orné de fig. 1 fr. 75

*On vend séparément :* Droits des pêcheurs, ou définition de la ligne flottante permise sans payer; brochure in-18. 25 c. (*Extr. de l'ouvrage précédent.*)

— **Peintre d'histoire et Sculpteur**, ouvrage dans lequel on traite de la philosophie de l'Art et des moyens pratiques, par M. Arsenne, peintre. 1 vol. 3 fr. 50

— **Peintre d'histoire naturelle**, contenant des notions générales sur le dessin, le clair-obscur, l'effet des couleurs naturelles et artificielles, les divers genres de peintures, etc., par M. Duménil. 1 vol. orné de figures. 3 fr.

— **Peinture à l'Aquarelle** (Cours de), par M. P. D. 1 vol. orné de planches coloriées. 1 fr. 75

— **Peintre en Bâtiments**, Vitrier, Doreur, Argenteur et Vernisseur, par MM. Riffault, Vergnaud et Toussaint. 1 vol. orné de fig. 3 fr.

— **Peinture et Fabrication des Couleurs**, ou Traité des diverses Peintures, à l'usage des deux sexes, par M. Joseph Panier, élève et successeur de M. Lambertye, fabricant de couleurs fines, etc. 1 vol. 1 fr. 50

— **Peinture sur Verre, sur Porcelaine et sur Émail**, contenant la Théorie des émaux, etc., par M. Reboulleau. 1 vol. avec fig. 2 fr. 50

— **Perspective**, Dessinateur et Peintre, par M. Vergnaud, chef d'escadron d'artillerie. 1 vol. orné d'un grand nombre de planches. 3 fr.

— **Petit-Four**, voyez *Confiseur*, *Pâtissier*.

— **Pharmacie Populaire**, simplifiée et mise à la portée de toutes les classes de la société, par M. Julia de Fontenelle. 2 vol. 6 fr.

— **Philosophie expérimentale**, à l'usage des collèges et des gens du monde, par M. Amice, régent dans l'Académie de Paris. 1 gros vol. 3 fr. 50

— **Photographie** sur Métal, sur Papier et sur Verre, contenant toutes les découvertes les plus récentes dans la Daguerréotypie, par M. de Valicourt. 2 vol. ornés de fig. 6 fr.

— **Photographe** (Guide du), ou l'Art pratique et théorique de faire des Portraits sur Verre, Papier, Métal, etc., etc., au moyen de l'action de la lumière, par MM. J. Sella et de Valicourt. 1 gros vol. 3 fr. 50

— **Photographie** (Répertoire de), par M. DE LATREILLE. 1 gros vol. 3 fr. 50

— **Photographie** (Simplifiée) sur Verre et sur Papier, par M. DE VALICOURT. 1 gros volume. 1 fr. 50

— **Physiologie végétale,** Physique, Chimie et Mineralogie appliquées à la culture, par M. BOITARD. 1 vol. orné de planches. 3 fr.

— **Physionomiste et Phrénologiste,** ou les Caractères dévoilés par les signes extérieurs, d'après Lavater, par MM. H. CHAUSSIER fils et le docteur MORIN. 1 vol. avec figures. 3 fr.

— **Physionomiste des Dames,** d'après Lavater, par un Amateur. 1 vol. avec figures. 3 fr.

— **Physicien-Préparateur,** ou nouvelle Description d'un cabinet de Physique, par MM. Ch. CHEVALIER et le docteur FAU. 2 gros vol. avec un Atlas de 88 pl. 15 fr.

— **Physique appliquée aux Arts et Métiers,** principalement à la construction des Fourneaux, des Calorifères, des Machines à vapeur, des Pompes, l'Art du Fumiste, l'Opticien, Distillateur, Sècheries, Artillerie à vapeur, Éclairage, Bélier et Presse hydrauliques, Aréomètres, Lampe à niveau constant, etc., par MM. GUILLOUD et TERRIEN. 1 vol. orné de figures. 3 fr. 50

— **Physique amusante** ou Nouvelles récréations physiques, par MM. J. DE FONTENELLE et F. MALEPEYRE. 1 gros vol. orné de planches. 3 fr. 50

— **Plain-Chant Ecclésiastique,** romain et français, par M. MINÉ, organiste à St-Roch. 1 volume. 2 fr. 50

— **Plâtrier,** voyez *Maçon*.

— **Plombier,** voyez *Mécanicien-Fontainier*.

— **Poêlier-Fumiste,** indiquant les moyens d'empêcher les cheminées de fumer, de chauffer économiquement et d'aérer les habitations, les ateliers, etc., par MM. ARDENNI et JULIA DE FONTENELLE. 1 volume. 3 fr. 50

— **Poids et Mesures,** Monnaies, Calcul décimal et Vérification, par M. TARBÉ, conseiller à la Cour de Cassation; *approuvé par le Ministre du Commerce, l'Université, la Société d'Encouragement, etc.* 1 volume. 3 fr.

PETIT MANUEL classique pour l'enseignement élémentaire, sans Tables de conversions, par M. TARBÉ (*Autorisé par l'Université*). 25 c.

PETIT MANUEL à l'usage des Ouvriers et des Écoles, avec Tables de conversions, par M. TARBÉ. 25 c.

PETIT MANUEL à l'usage des Agents Forestiers, des Propriétaires et Marchands de bois, par M. TARBÉ. 75 c.

Poids et Mesures à l'usage des Médecins, etc., par M. Tarbé. 25 c.

Tableau synoptyque des Poids et Mesures, par M. Tarbé. 75 c.

Tableau figuratif des Poids et Mesures, par M. Tarbé. 75 c.

— **Poids et Mesures**, Comptes-faits ou Barême général des Poids et Mesures, par M. Achille Nouhen. *Ouvrage divisé en cinq parties qui se vendent toutes séparément.*

1re partie : Mesures de Longueur. 60 c.
2e partie, — de Surface. 60 c.
3e partie, — de Solidité. 60 c.
4e partie, Mesures Poids. 60 c.
5e partie, — de Capacité. 60 c.

— **Poids et Mesures** (Barême complet des), par M. Bagilet. 1 vol. 3 fr.

— **Poids et Mesures** (Fabrication des), contenant en général tout ce qui concerne les Arts du Balancier et du Potier d'étain, et seulement ce qui est relatif à la Fabrication des Poids et Mesures dans les Arts du Fondeur, du Ferblantier, du Boisselier, par M. Ravon, ancien vérificateur au bureau central des Poids et Mesures. 1 vol orné de figures. 3 fr

— **Police de la France**, par M. Truy, commissaire de police à Paris. 1 vol. 2 fr. 50

— **Politesse** (Guide de la), voyez *Bonne Compagnie*.

— **Pompier** (Fabricant de pompes), voyez *Mécanicien-Fontainier*.

— **Ponts-et-Chaussées** : *Première partie*, Routes et Chemins, par M. de Gayffier, ingénieur des Ponts-et-Chaussées. 1 vol. avec fig. 3 fr. 50

— *Seconde partie*, Ponts, Aqueducs, etc., par M. de Gayffier. 1 vol. avec fig. 3 fr. 50

— *Troisième partie*, Moteurs hydrauliques, par M. Gentilhomme, architecte. (*Sous presse.*)

— **Porcelainier**, Faïencier, Potier de terre, Briquetier et Tuilier, contenant des notions pratiques sur la fabrication des Porcelaines, des Faïences, des Pipes, Poêles, des Briques, Tuiles et Carreaux, par M. Boyer. Nouvelle édition très-augmentée, par M. B... 2 vol. ornés de planches. 6 fr.

— **Praticien**, ou Traité de la Science du Droit, mise à la portée de tout le monde, par MM. D... et Rondonneau. 1 gros vol. 3 fr. 50

— **Prestidigitation**, voyez *Sorcellerie*.

— **Produits chimiques** (Fabricant de), formant un Traité de Chimie appliquée aux arts, à l'industrie et à la médecine, et comprenant la description de tous les procédés et de tous les appareils en usage dans les laboratoires de chimie industrielle, par M. G.-E. Lormé. 4 gros volumes et Atlas de 16 planches in-8 jésus. 18 fr.

— **Propriétaire et Locataire,** ou Sous-Locataire, tant des biens de ville que des biens ruraux, par M. Sergent. 1 vol. 2 fr. 50

— **Relieur** dans toutes ses parties, contenant les Arts d'assembler, de satiner, de brocher et de dorer, par M. Séb. Lenormand et M. R. 1 gros vol. orné de planches. 3 fr.

— **Roses** (Amateur de), leur Monographie, leur Histoire et leur culture, par M. Boitard. 1 vol. fig. noires, 3 fr. 50; — fig. coloriées. 7 fr.

— **Sapeur-Pompier,** ou Théorie sur l'extinction des Incendies, par M. Paulin, ancien commandant des Sapeurs-Pompiers de Paris. 1 vol. 1 fr. 50

— **Sapeur-Pompier,** ouvrage composé par le corps des officiers formant l'état-major, *publié par ordre du Ministre de la Guerre*. 1 joli vol. renfermant une foule de gravures sur bois imprimées dans le texte, suivi d'un *Questionnaire*, traitant de toutes les matières contenues dans le Manuel par demandes et réponses. 3 fr.

— **Sapeurs-Pompiers** (Théorie des), extrait du Manuel du Sapeur-Pompier, *imprimé par ordre du Ministre de la Guerre*. 75 c.

— **Savonnier,** ou Traité de la Fabrication des Savons, contenant des notions sur les Alcalis, les corps gras saponifiables, et des Instructions sur la Fabrication des Savons, par M. E. Lormé. 1 vol. avec fig. 3 fr. 50

— **Sculpteur sur bois,** voyez *Menuisier*.

— **Serrurier,** ou Traité complet et simplifié de cet Art, par MM. B. et G., serruriers, et Paulin-Désormeaux. 1 vol. orné de planches. 3 fr. 50

— **Sirops,** voyez *Confiseur, Distillateur, Liquides*.

— **Soierie,** contenant l'Art d'élever les Vers à soie et de cultiver le Mûrier; l'Histoire, la Géographie et la Fabrication des Soieries, à Lyon, ainsi que dans les autres localités nationales et étrangères, par M. Devilliers. 2 vol. et Atlas. 10 fr. 50

— **Sommelier,** ou la Manière de soigner les Vins, de prévenir leur altération et de les rétablir. par MM. A. et C. E. Jullien. 1 volume avec figures. 3 fr.

— **Sondeur,** voyez *Mécanicien-Fontainier*.

— **Sorcellerie Ancienne et Moderne expliquée,** ou Cours de Prestidigitation, contenant tous les Tours nouveaux qui ont été exécutés jusqu'à ce jour, sur les théâtres ou ailleurs, et qui n'ont pas encore été publiés, etc., par M. PONSIN. 1 gros vol. 3 fr. 50

— SUPPLÉMENT A LA SORCELLERIE EXPLIQUÉE, par M. PONSIN. 1 vol. 1 fr. 25

— **Sorciers,** ou la Magie blanche dévoilée par les découvertes de la Chimie, de la Physique et de la Mécanique, par MM. CONTE et JULIA DE FONTENELLE. 1 gros vol. orné de planches. 3 fr.

— **Soufflerie,** voyez *Forgeron, Tonnelier.*

— **Souffleur à la Lampe et au Chalumeau,** par M. PÉDRONI, professeur de chimie. 1 volume orné de figures. 2 fr. 50

— **Sucre** (Fabricant de) **et Raffineur,** par MM. BLACHETTE, ZOÉGA et JULIA de FONTENELLE. 1 vol. orné de figures. 3 fr. 50

— **Sténographie,** ou l'Art de suivre la parole en écrivant, par M. H. PRÉVOST. 1 vol. 1 fr. 75

— **Tabac** (Fabricant et Amateur de), contenant son Histoire, sa Culture et sa Fabrication, par P. CH. JOUBERT. 1 vol. 2 fr. 50

— **Taille-Douce** (Imprimeur en), par MM. BERTHIAUD et BOITARD. 1 vol. avec fig. 3 fr.

— **Tailleur d'Habits,** contenant la manière de tracer, couper et confectionner les Vêtements, par M. VANDAEL, tailleur. 1 vol. orné de planches. 2 fr. 50

— **Tanneur,** Corroyeur, Hongroyeur et Boyaudier, par M. JULIA DE FONTENELLE. 1 vol. avec fig. 3 fr. 50

— **Tapissier,** Décorateur et marchand de Meubles, par M. GARNIER AUDIGER, ancien vérificateur du Garde-Meuble de la Couronne. 1 vol. orné de fig. 2 fr. 50

— **Télégraphe Électrique,** ou Traité de l'Électricité et du Magnétisme appliqués à la transmission des signaux, par MM. WALKER et MAGNIER, 1 vol. orné de figures. 1 fr. 75

— **Teneur de Livres,** renfermant un Cours de tenue de Livres en partie simple et en partie double, par MM. TRÉMERY et Aug. TERRIÈRE (*Ouvrage autorisé par l'Université*). 1 vol. 3 fr.

— **Teinturier,** contenant l'Art de Teindre en Laine, Soie, Coton, Fil, etc., par M. VERGNAUD. 1 gros vol. avec figures. 3 fr. 50

— **Teinturier** (Supplément), contenant les Formules d'après les méthodes parisienne, rouennaise, alsacienne et allemandes, pour teindre le coton et la laine, par M. L. Ulrich. 1 vol. 1 fr. 75

— **Terrassier**, par MM. Étienne et Masson. 1 vol. orné de 20 planches. 3 fr. 50

— **Théâtral** et du Comédien, contenant les principes sur l'Art de la parole, par Aristippe Bernier de Maligny. 1 vol. 3 fr. 50

— **Tisserand**, ou Description des procédés et machines employés pour les divers tissages, par MM. Lorentz et Julien. 1 vol. orné de fig. 3 fr. 50

— **Tissus** (Dessin et Fabrication des) façonnés, tels que Draps, Velours, Ruban, Gilet, Coutil, Châle, Passementerie, Gazes, Barrèges, Tulle, Peluche, Damassé, Mousseline, etc., par M. Toustain. 2 vol. et Atlas in-4 de 26 pl. 15 fr.

— **Toiseur en Bâtiment**; 1re *partie* : Terrasse et Maçonnerie, par M. Lebossu, architecte-expert. 1 vol. avec figures. 2 fr. 50

— *Deuxième partie :* Menuiserie, Peinture, Tenture, Vitrerie, Dorure, Charpente, Serrurerie, Couverture, Plomberie, Marbrerie, Carrelage, Pavage, Poêlerie, Fumisterie, etc., par M. Lebossu. 1 vol. 2 fr. 50

Voyez *Métreur en Bâtiments.*

— **Tonnelier et Boisselier**, suivi de l'Art de faire les Cribles, Tamis, Soufflets, Formes et Sabots, par M. Désormeaux. 1 vol. avec fig. 3 fr.

— **Tourneur**, ou Traité complet et simplifié de cet Art, d'après les renseignements de plusieurs Tourneurs de la capitale, par M. de Valicourt. 2 vol. avec un Atlas in-4 de 29 planches. 12 fr.

— **Toxicologie**, voyez *Contre-poisons.*

— **Treillageur et Menuisier des Jardins**, par M. Désormeaux. 1 vol. avec planches. 3 fr.

— **Typographie, Imprimerie**, par MM. Frey et Bouchez. 2 vol. avec planches. 6 fr.

*On vend séparément* les Signes de correction ; 1 planche. 75 c.

— **Vernis** (Fabricant de), voyez *Couleurs.*

— **Verrier et Fabricant de Glaces**, Cristaux, Pierres précieuses factices, Verres coloriés, Yeux artificiels, par MM. Julia de Fontenelle et Malepeyre. 2 vol. ornés de planches. 6 fr.

— **Vers à soie** (Éducation des), voyez *Soierie.*

— **Vétérinaire,** contenant la connaissance des chevaux, la manière de les élever, les dresser et les conduire; la Description de leurs maladies, les meilleurs modes de traitement, etc., par M. Lebeau et un ancien professeur d'Alfort. 1 vol. avec planches. 3 fr.

— **Vins de Fruits** (Fabrication des), contenant l'Art de faire le Cidre, le Poiré, les Boissons rafraîchissantes, Bières économiques, Vins de Grains, de Liqueurs, Hydromels, etc., par MM. Accum, Guil.... et Malepeyre 1 vol. 1 fr. 80

— **Vigneron Français,** ou l'Art de cultiver la Vigne, de faire les Vins, les Eaux-de-Vie et Vinaigres, par M. Thiébaut de Berneaud. 1 volume avec un Atlas.
Fig. noires. 3 fr. 50
Fig. coloriées. 5 fr.

— **Vinaigrier et Moutardier,** par M. Julia de Fontenelle. 1 vol. avec planches 3 fr.

— **Vins** (Calendrier des), ou Instructions à exécuter mois par mois, pour conserver, améliorer ou guérir les Vins. (*Ouvrage destiné aux Garçons de caves et de celliers, et aux Maîtres de Chais, faisant suite à l'Amélioration des Liquides*), par M. V.-F. Lebeuf. 1 joli vol. 1 fr. 25

— **Vins** (Marchand de), débitants de Boissons et Jaugeage, par M. Laudier. 1 vol. avec planches. 3 fr. 50

— **Vins,** voyez *Liquides, Sommelier, Négociant d'eau-de-vie.*

— **Vins mousseux,** voyez *Eaux et Boissons Gazeuses.*

— **Zoophile,** ou l'Art d'élever et de soigner les animaux domestiques, voyez *Bouvier*. 1 vol. 2 fr. 50

BELLE ÉDITION, FORMAT IN-OCTAVO.

# SUITES A BUFFON

FORMANT

AVEC LES ŒUVRES DE CET AUTEUR

UN COURS COMPLET

## D'HISTOIRE NATURELLE

embrassant

LES TROIS RÈGNES DE LA NATURE.

Les possesseurs des Œuvres de BUFFON pourront, avec ces suites, compléter toutes les parties qui leur manquent, chaque ouvrage se vendant séparément, et formant, tous réunis, avec les travaux de cet homme illustre, un ouvrage général sur l'histoire naturelle.

Cette publication scientifique, du plus haut intérêt, préparée en silence depuis plusieurs années, et confiée à ce que l'Institut et le haut enseignement possèdent de plus célèbres naturalistes et de plus habiles écrivains, est appelée à faire époque dans les annales du monde savant.

*Les noms des Auteurs indiqués ci-après, sont, pour le public, une garantie certaine de la conscience et du talent apportés à la rédaction des différents traités.*

**Zoologie Générale** (Supplément à Buffon), ou Mémoires et notices sur la zoologie, l'anthropologie et l'histoire de la science, par M. ISIDORE GEOFFROY-SAINT-HILAIRE. 1 vol. avec Atlas. Prix : fig. noires. 9 fr. 50
Fig. coloriées. 12 fr. 50

**Cétacés**, BALEINES, DAUPHINS, etc.), ou Recueil et examen des faits dont se compose l'histoire de ces animaux, par M. F. CUVIER, membre de l'Institut, professeur au Muséum d'Histoire naturelle, etc. 1 vol. in-8 avec 22 planches (*Ouvrage terminé*), figures noires. 12 fr. 50
Fig. coloriées. 18 fr. 50

**Reptiles**, (Serpents, Lézards, Grenouilles, Tortues, etc.), par M. DUMÉRIL, membre de l'Institut, professeur à la faculté de

Médecine et au Muséum d'Histoire naturelle, et M. Bibron, professeur d'Histoire naturelle, 10 vol. et 10 livraisons de planches, fig. noires. 95 fr. Fig. coloriées. 125 fr. (*Ouvrage terminé.*)

**Poissons,** par M. A.-Aug. Duméril, professeur au Muséum d'Histoire naturelle, professeur agrégé libre à la Faculté de Médecine de Paris.

**Entomologie** (Introduction à l'), comprenant les principes généraux de l'Anatomie, de la Physiologie des Insectes, des détails sur leurs mœurs, et un résumé des principaux systèmes de classification, etc., par M. Lacordaire, recteur de l'Université de Liége (*Ouvrage terminé, adopté et recommandé par l'Université pour être placé dans les bibliothèques des Facultés et des Colléges, et donné en prix aux élèves*) 2 vol. in-8 et 24 planches, fig. noires. 19 fr. Fig. coloriées. 22 fr.

**Insectes Coléoptères** (Cantharides, Charançons, Hannetons, Scarabées, etc.), par M. Lacordaire, recteur à l'Université de Liége. Tomes 1 à 5 (en 6 vol.), avec 4 liv. de pl. Fig. noires. 51 fr. Fig. coloriées. 63 fr.

— **Orthoptères** (Grillons, Criquets, Sauterelles), par M. Serville, ex-président de la Société entomologique de France. 1 vol. et 14 pl. (*Ouvrage terminé*). Fig. noires. 9 fr. 50 Fig. coloriées. 12 fr. 50

— **Hémiptères** (Cigales, Punaises, Cochenilles, etc.), par MM. Amyot et Serville, 1 vol. et une livraison de pl. (*Ouvrage terminé*). Fig. noires. 9 fr. 50 Fig. coloriées. 12 fr. 50

— **Lépidoptères** (Papillons).

— Diurnes, par M. Boisduval, t. 1er, avec 2 livr. de pl. Fig. noires. 12 fr. 50 Fig. coloriées. 18 fr. 50

— Nocturnes, par M. Guénée, t. 5 à 10, avec 5 livr. de pl. Fig. noires. 54 fr. Fig. coloriées. 69 fr.

— **Névroptères** (Demoiselles, Ephémères, etc.), par M. le docteur Rambur, 1 vol. avec une livraison de planches. (*Ouvrage terminé.*) Fig. noires 9 fr. 50 Fig. coloriées. 12 fr. 50

— **Hyménoptères** (Abeilles, Guêpes, Fourmis, etc.), par M. le comte Lepeletier de Saint-Fargeau et M. Brullé; 4 vol. avec 4 livraisons de planches (*Ouv. terminé*). Fig. noires. 38 fr. Fig. coloriées. 50 fr.

— **Diptères** (Mouches, Cousins, etc.), par M. Macquart, directeur du Muséum d'Histoire naturelle de Lille; 2 vol. et 24 planches. (*Ouv. terminé.*) Fig. noires. 19 fr. Fig. coloriées. 25 fr.

— **Aptères** (Araignées, Scorpions, etc.), par M.

WALCKENAER et le docteur GERVAIS; 4 vol. avec 5 cahiers de pl. (*Ouv. terminé.*) Fig. noires. 41 fr.
Fig. coloriées 56 fr.

**Crustacés** (Écrevisses, Homards, Crabes, etc.), comprenant l'Anatomie, la Physiologie et la Classification de ces animaux, par M. MILNE-EDWARDS, membre de l'Institut, etc. (*Ouv. terminé*), 3 vol. avec 4 livraisons de planches. Fig. noires. 31 fr. 50
Fig. coloriées. 43 fr. 50

**Mollusques** (Moules, Huîtres, Escargots, Limaces, Coquilles, etc.), par M. GERVAIS, doyen de la Faculté des Sciences de Montpellier.

**Helminthes,** ou Vers intestinaux, par M. DUJARDIN, de la Faculté des Sciences de Rennes. 1 vol. avec une livraison de pl. (*Ouvrage terminé*). Prix : fig. noires. 9 fr. 50
Fig. coloriées. 12 fr. 50

**Annélides** (Sangsues, etc.), par M. DE QUATREFAGES, membre de l'Institut, professeur au Muséum d'Histoire naturelle.

**Zoophytes Acalèphes** (Physale, Béroé, Angèle, etc.) par M. LESSON, correspondant de l'Institut, pharmacien en chef de la Marine, à Rochefort, 1 vol. avec 1 livraison de planch. (*Ouv. terminé*). Fig. noires. 9 fr. 50
Fig. coloriées. 12 fr. 50

— **Échinodermes** (Oursins, Palmettes, etc.), par MM. DUJARDIN, doyen de la Faculté des Sciences de Rennes, et HUPÉ, aide-naturaliste. (*Ouvrage terminé*). 1 vol. avec une livraison de planches.
Fig. noires. 9 fr. 50
Fig. coloriées. 12 fr. 50

— **Coralliaires** ou POLYPES PROPREMENT DITS (Coraux, Gorgones, Eponges, etc.), par MM. MILNE-EDWARDS et J. HAIME, 3 vol. avec 3 livr. de pl. (*Ouv. terminé.*) Fig. noires. 28 fr. 50
Fig. coloriées. 37 fr. 50

— **Infusoires** (Animalcules microscopiques), par M. DUJARDIN, doyen de la Faculté des Sciences, à Rennes, 1 vol. avec 2 livraisons de pl. (*Ouvrage terminé*). Fig. noires. 12 fr. 50
Fig. coloriées. 18 fr. 50

**Botanique** (Introduction à l'étude de la), ou Traité élémentaire de cette science, contenant l'Organographie, la Physiologie, etc., par ALPH. DE CANDOLLE, professeur d'Histoire naturelle à Genève (*Ouvrage terminé, autorisé par l'Université pour les collèges royaux et communaux*). 2 vol. et 8 planches. 16 fr.

**Végétaux phanérogames** (Organes sexuels apparents, Arbres, Arbrisseaux, Plantes d'agrément, etc.) par M. SPACH, aide-naturaliste au Muséum d'Histoire naturelle. 14 vol. et

15 livr. de pl. (*Ouvrage terminé.*) Fig. noires 136 fr. Fig. coloriées. 181 fr.

— **Cryptogames** (Organes sexuels peu apparents ou cachés, Mousses, Fougères, Lichens, Champignons, Truffes, etc.).

**Géologie** (Histoire, Formation et Disposition des Matériaux qui composent l'écorce du Globe terrestre), par M. Huot, membre de plusieurs Sociétés savantes. 2 vol. ensemble de plus de 1500 pages, avec un Atlas de 24 pl. (*Ouv. terminé.*) 19 fr.

**Minéralogie** (Pierres, Sels, Métaux, etc.), par M. Delafosse, membre de l'Institut, professeur au Muséum d'Histoire naturelle et à la Sorbonne. (*Ouvrage terminé*). 3 vol. et 4 livraisons de planches. 31 fr. 50

## CONDITIONS DE LA SOUSCRIPTION.

Les SUITES à BUFFON formeront cent volumes in-8 environ, imprimés avec le plus grand soin et sur beau papier; ce nombre parait suffisant pour donner à cet ensemble toute l'étendue convenable. Ainsi qu'il a été dit précédemment, chaque auteur s'occupant depuis longtemps de la partie qui lui est confiée, l'Editeur sera à même de publier en peu de temps la totalité des traités dont se composera cette utile collection.

71 volumes sont en vente, avec 74 livraisons de planches.

Les personnes qui voudront souscrire pour toute la Collection auront la liberté de prendre par portion jusqu'à ce qu'elles soient au courant de tout ce qui a paru.

POUR LES SOUSCRIPTEURS A TOUTE LA COLLECTION

Prix du texte, chaque volume (1) d'environ 500 à 700 pages. 5 fr.50

Prix de chaque livraison d'environ 10 pl. noires. 3 fr.
— coloriées. 6 fr.

*Nota.* Les personnes qui souscriront pour des parties séparées, paieront chaque volume 6 fr. 50. Le prix des volumes papier vélin sera double du papier ordinaire.

(1) L'Editeur ayant à payer pour cette collection des honoraires aux auteurs, le prix des volumes ne peut être comparé à celui des réimpressions d'ouvrages appartenant au domaine public et exempts de droits d'auteurs, tels que Buffon, Voltaire, etc.

ANCIENNE COLLECTION

DES

# SUITES A BUFFON

FORMAT IN-18

*Formant avec les œuvres de cet Auteur*

UN

# COURS COMPLET D'HISTOIRE NATURELLE

CONTENANT

## LES TROIS RÈGNES DE LA NATURE

**Par Messieurs**

BOSC, BRONGNIART, BLOCH, CASTEL, GUÉRIN, DE LAMARCK, LATREILLE, DE MIRBEL, PATRIN, SONNINI et DE TIGNY

La plupart Membres de l'Institut et Professeurs au Jardin des Plantes.

---

*Cette Collection, primitivement publiée par les soins de M. Déterville, et qui est devenue la propriété de M. Roret, ne peut être donnée par d'autres éditeurs, n'étant pas, comme les Œuvres de Buffon, dans le domaine public.*

**Histoire naturelle des Insectes,** composée d'après Réaumur, Geoffroy, Degeer, Roesel, Linné, Fabricius, et les meilleurs ouvrages qui ont paru sur cette partie, rédigée suivant les méthodes d'Olivier, de Latreille, avec des notes, plusieurs observations nouvelles et les figures dessinées d'après nature : par F.-M.-G. DE TIGNY et BRONGNIART, pour les généralités. Édition ornée de beaucoup de figures, augmentée et mise au niveau des connaissances actuelles, par M. GUÉRIN. 10 vol. ornés de planches, fig. noires. 23 fr. 40

Le même ouvrage, figures coloriées. 39 fr.

— **des Végétaux** classés par familles, avec la citation de la classe et de l'ordre de Linné, et l'indication de l'usage qu'on peut faire des plantes dans les arts, le commerce, l'agriculture, le jardinage, la médecine, etc.; des figures dessinées d'après nature, et un GENERA complet, selon le système de Linné, avec des renvois aux

familles naturelles de Jussieu; par J.-B. Lamarck, membre de l'Institut, professeur au Muséum d'Histoire naturelle, et par C.-F.-B. de Mirbel, membre de l'Académie des Sciences, professeur de botanique. Edition ornée de 120 planches représentant plus de 1600 sujets. 15 volumes ornés de planches, fig. noires. 30 fr. 90

Le même ouvrage, figures coloriées. 46 fr. 50

**Histoire naturelle des Coquilles,** contenant leur description, leurs mœurs et leurs usages, par M. Bosc, membre de l'Institut. 5 vol. ornés de pl. Fig. noires 10 fr. 65

Le même ouvrage, fig. coloriées. 16 fr. 50

— **des Vers,** contenant leur description, leurs mœurs et leurs usages, par M. Bosc. 3 vol. ornés de planches, fig. noires. 6 fr. 50

Le même ouvrage, fig. coloriées. 10 fr. 50

— **des Crustacés,** contenant leur description, leurs mœurs et leurs usages, par M. Bosc. 2 vol. ornés de planches, figures noires. 4 fr. 75

Le même ouvrage, fig. coloriées. 8 fr.

— **des Minéraux,** par M. E.-M. Patrin, membre de l'Institut. Ouvr. orné de 40 planches, représentant un grand nombre de sujets dessinés d'après nature. 5 vol. ornés de planches, figures noires. 10 fr. 50

Le même ouvrage, fig. coloriées. 16 fr. 50

— **des Poissons,** avec des figures dessinées d'après nature, par Block. Ouvrage classé par ordres, genres et espèces, d'après le système de Linné, avec les caractères génériques, par René Richard Castel. Edition ornée de 160 planches représentant 600 espèces de poissons. 10 volumes. 26 fr. 20

Avec figures coloriées. 47 fr.

— **des Reptiles,** avec des figures dessinées d'après nature, par Sonnini, homme de lettres et naturaliste, et Latreille, membre de l'Institut. Edition ornée de 54 planches, représentant environ 150 espèces différentes de serpents, vipères, couleuvres, lézards, grenouilles, tortues, etc. 4 vol. avec planches, fig. noires. 9 fr. 85

Le même ouvrage, figures coloriées. 17 fr.

*Cette collection de 54 volumes a été annoncée en 108 demi-volumes ; on les enverra brochés de cette manière aux personnes qui en feront la demande.*

---

# HISTOIRE NATURELLE.

**Annales (Nouvelles) du Muséum d'Histoire naturelle,** recueil de mémoires de MM. les professeurs administrateurs de cet établissement, et autres naturalistes célèbres, sur les branches des sciences naturelles et chimiques qui y sont enseignées. Années 1832 à 1835, 4 vol. in-4. Prix : 30 fr. chaque volume.

Voyez *Mémoires de la Société d'Histoire naturelle de Paris*, page 43.

**Aperçu sur les animaux utiles et nuisibles** de la Belgique, par M. de Sélys-Longchamps. 2 fr.

**Arbres et arbrisseaux (Les)** d'Europe et leurs insectes, par Macquart, in-8. 6 fr.

**Botanique (La),** de J.-J. Rousseau, contenant tout ce qu'il a écrit sur cette science, augmentée de l'exposition de la méthode de Tournefort et de Linné, suivie d'un Dictionnaire de botanique et de notes historiques; par M. Deville, 2e édit., 1 gros vol. in-12, orné de 8 planches. 4 fr.

Figures coloriées. 5 fr.

**Botanographie Belgique,** ou Flore du nord de la France et de la Belgique proprement dite, par Th. Lestiboudois. 2 vol. in-8. 14 fr.

**Botanographie élémentaire,** ou Principes de Botanique, d'Anatomie et de Physiologie végétale, par Th. Lestiboudois. in-8. 7 fr.

**Botanographie universelle,** ou Tableau général des Végétaux, par Th. Lestiboudois. 2 vol. in-8. 10 fr.

**Catalogue des Lépidoptères,** ou Papillons de la Belgique, précédé du tableau des Libellulides de ce pays, par M. de Sélys-Longchamps. In-8. 2 fr.

**Catalogue raisonné des Plantes phanérogames** de Maine-et-Loire, par M. A. Boreau, auteur de la Flore du centre de la France. 1 vol. in-8. 3 fr.

**Cavernes (Des),** de leur origine et de leur mode de formation, par Th. Virlet. In-8. 1 fr.

**Collection iconographique et historique des Chenilles,** ou Description et figures des chenilles d'Europe, avec l'histoire de leurs métamorphoses, et des applications à l'agriculture, par MM. Boisduval, Rambur et Graslin.

Cette collection se compose de 42 livraisons, format grand in-8, papier vélin; chaque livraison comprend *trois plan-*

*ches coloriées* et le texte correspondant. Le prix de chaque livraison est de 3 fr.
L'ouvrage complet 100 fr.

Les dessins des espèces qui habitent les environs de Paris, comme aussi ceux des chenilles que l'on a envoyées vivantes à l'auteur, ont été exécutés avec autant de précision que de talent. Le texte est imprimé sans pagination ; chaque espèce aura une page séparée, que l'on pourra classer comme on voudra. Au commencement de chaque page se trouvera le même numéro qu'à la figure qui s'y rapportera, et en titre le nom de la tribu, comme en tête de la planche.

Cet ouvrage, avec l'Icones des Lépidoptères de M. Boisduval, de beaucoup supérieurs à tout ce qui a paru jusqu'à présent, formeront un supplément et une suite indispensable aux ouvrages de Hubner, de Godart, etc. Tout ce que nous pouvons dire en faveur de ces deux ouvrages remarquables peut se réduire à cette expression employée par Dejean dans le cinquième volume de son Species : « M. Boisduval est de tous nos entomologistes celui qui connait le mieux les Lépidoptères. »

**Conférences sur les applications de l'entomologie à l'Agriculture,** précédées d'un discours, par M. Macquart. Br. in-8. 75 c.

**Cours d'Entomologie,** ou Histoire naturelle des crustacés, des arachnides, des myriapodes et des insectes, à l'usage des élèves de l'Ecole du Muséum d'Histoire naturelle, par M. Latreille, professeur, membre de l'Institut, etc. — Tableau de l'histoire de l'entomologie. — Généralités de la classe des crustacés et de celle des arachnides, des myriapodes et des insectes. — Exposition méthodique des ordres, des familles et des genres des trois premières classes. 1 gros vol. in-8, et un Atlas composé de 24 planches. 15 fr.

**Description géologique de la partie méridionale de la chaîne des Vosges,** par M. Rozet, capitaine au corps royal d'état-major. 1 vol. in-8, orné de planches et d'une jolie carte. 10 fr.

**Description des Mollusques fluviatiles et terrestres de la France,** et plus particulièrement du département de l'Isère, ouvrage orné de planches représentant plus de 140 espèces, par M. Albin Gras. In-8. 5 fr.

— **des Oursins fossiles,** ou Notions sur l'Organisation et la Glossologie de cette classe, par M. Albin Gras. In-8. 6 fr.

**Dictionnaire de Botanique médicale et pharmaceutique,** contenant les principales propriétés des minéraux, des végétaux et des animaux, avec les préparations de pharmacie, internes et externes les plus

usitées en médecine et en chirurgie, etc., par une Société de médecins, de pharmaciens et de naturalistes. Ouvrage utile à toutes les classes de la société, orné de 17 grandes planches représentant 278 figures de plantes gravées avec le plus grand soin, 3e *édition*, revue, corrigée et augmentée de beaucoup de préparations pharmaceutiques et de recettes nouvelles, par MM. Julia de Fontenelle et Barthez. 2 gros vol. in-8, figures noires. 18 fr.

Le même, figures coloriées d'après nature. 25 fr.

*Cet ouvrage est spécialement destiné aux personnes qui, sans s'occuper de la médecine, aiment à secourir les malheureux.*

**Dictionnaire (Nouveau) d'Histoire naturelle** appliquée aux arts, à l'agriculture, à l'économie rurale et domestique, à la médecine, etc., par une Société de naturalistes et d'agriculteurs. 36 vol. in-8 reliés, figures noires. 50 fr.

**Diluvium (Du)**. Recherches sur les dépôts auxquels on doit donner ce nom et sur la cause qui les a produits, par M. Melleville. In-8. 2 fr. 50

**Diptères du nord de la France**, par M. J. Macquart. 2 vol. in-8, publiés en 5 liv.; fig. noires. 35 fr.

**Diptères exotiques nouveaux ou peu connus**, par M. Macquart, membre de plusieurs sociétés savantes; t. 1 et 2, 5 livraisons in-8, figures noires. 35 fr.

Les Suppléments 1 2, 3 et 4 (1846-51), chaque : fig. noires. 7 fr.

— — 5 (1855), fig. noires, 4 fr.

L'ouvrage complet, y compris les suppléments. 60 fr.

**Diptères,** Notice sur les différences sexuelles du genre Dolichopus, tirées des nervures des ailes, par M. Macquart. 1844, in-8. 1 fr.

**Discours sur l'avenir physique de la terre,** par M. Marcel de Serres, professeur à la Faculté des Sciences de Montpellier, in-8. 2 fr. 50

**Essai monographique** sur les Campagnols des environs de Liège, par M. de Sélys-Longchamps, in-8, fig. 3 fr.

**Essai sur l'Histoire naturelle du Brabant,** par feu M. (Mammifères.) 2 fr. 50

(Analyse et Extraits par M. de Sélys-Longchamps)

**Essai sur l'Histoire naturelle des serpents** de la Suisse, par J. F. Wyder. In-8, fig. 2 fr. 50

**Études de micromammalogie**, revue des sorex, mus et arvicola d'Europe, suivies d'un index méthodique

des mammifères européens, par M. de Sélys-Longchamps. 1 volume in-8. 5 fr.

**Études sur l'Anatomie** et la Physiologie des Végétaux, par Th. Lestiboudois. In-8, fig. 6 fr.

**Europeorum microlepidopterorum** Index methodicus, sive Spirales, Tortrices, Tineæ et Alucitæ Linnæi. Auct. A. Guénée. Pars prima, in-8. 3 fr. 75

**Facultés intérieures des animaux invertébrés,** par M. Macquart, 1 vol. in-8. 5 fr.

**Fauna japonica,** sive Descriptio animalium quæ in itinere per Japoniam jussu et auspiciis superiorum, qui summum in India Batava imperium tenent, suscepto anni 1823-1830, collegit, notis, observationibus et adumbrationibus illustravit Ph. Fr. de Siebold. Chaque livraison en noir, 26 fr.; en couleur 32 fr.

41 *livraisons sont en vente;* savoir: *Mammalogie*, 3 liv.; *Reptiles*, 3 liv.; *Crustacés*, 7 liv.; *Poissons*, 16 liv.; *Oiseaux*, 12 livr.

**Faune de l'Océanie,** par le docteur Boisduval. Un gros vol. in-8, imprimé sur grand papier vélin. 10 fr.

**Faune entomologique de Madagascar, Bourbon et Maurice.** — *Lépidoptères*, par le docteur Boisduval; avec des notes sur les métamorphoses, par M. Sganzin.

Huit livraisons, format grand in-8, papier vélin; chaque livraison comprend 2 *planches coloriées* et le texte correspondant et coûte 3 fr.

L'ouvrage complet 20 fr.

**Faune (Sur la) de la Belgique,** par M. de Sélys-Longchamps, br. in-8. 1 fr.

**Flora japonica,** sivæ Plantæ quas in imperio Japonico collegit, descripsit, ex parte in ipsis locis pigendas curavit, Ph. Fr. de Siebold. Chaque livraison : en noir, 8 fr. en couleur, 16 fr. Livraisons 1 à 35.

L'ouvrage complet : en noir, 280 fr.; en couleur, 560 fr.

**Flore du centre de la France** et du bassin de la Loire, par M. A. Boreau, directeur du Jardin des plantes d'Angers, etc. 3e édition. 2 vol. in-8. 15 fr.

**Flore de l'arrondissement d'Hazebrouck,** ou description des plantes du *Nord*, du *Pas-de-Calais* et de la *Belgique*, par H. Vandamme. 3 parties formant ensemble 1 vol. in-8 de 334 pages. 1re partie séparément, 3 fr.; 2e et 3e parties, chaque : 1 fr. 50. L'ouvrage complet 6 fr.

**Genera et index methodicus** Europæorum Le-

pidopterorum, pars prima sistens Papiliones sphinges, Bombyces noctuas, auctore Boisduval. 1 vol. in-8. 5 fr.

**Herbarii Timorensis descriptio,** cum tabulis 6 æneis; auctore J. Decaisne. 1 vol. in-4. 15 fr.

**Histoire abrégée des Insectes,** par M. Geoffroy Saint-Hilaire. 2 vol. in-4, reliés. Fig. 15 fr.

**Hi toire des mœurs et de l'instinct des animaux,** distributions naturelles de toutes leurs classes, par J.-J. Virey. 2 vol. in-8. 12 fr.

**Histoire des progrès des sciences naturelles,** depuis 1789 jusqu'en 1831, par M. le baron G. Cuvier. 5 vol. in-8. 22 fr. 50

Le tome 5 séparément. 7 fr.

*Le Conseil royal de l'Université a décidé que cet ouvrage serait placé dans les bibliothèques des colléges et donné en prix aux élèves.*

**Histoire naturelle,** ou éléments de la Faune française, par MM. Braguier et Maurette. In-12, cahiers 1 à 5, à 2 francs chaque. 10 fr.

**Icones historiques des lépidoptères nouveaux ou peu connus,** collection, avec figures coloriées, des papillons d'Europe nouvellement découverts; ouvrage formant le complément de tous les auteurs iconographes; par le docteur Boisduval.

Cet ouvrage se compose de 42 livraisons grand in-8, comprenant chacune deux planches coloriées et le texte correspondant, imprimé sur papier vélin. Prix de chaque livraison. 3 fr.

L'ouvrage complet. 100 fr.

**Iconographie et histoire des lépidoptères et des chenilles de l'Amérique septentrionale,** par le docteur Boisduval, et par le major John Leconte, de New-York.

Cet ouvrage comprend 26 livraisons, renfermant trois planches coloriées et le texte correspondant, imprimé sur papier vélin.

Prix de la livraison. 3 fr.

L'ouvrage complet. 60 fr.

**Illustrationes plantarum orientalium,** ou Choix de Plantes nouvelles ou peu connues de l'Asie occidentale, par M. le comte Jaubert et M. Spach. Cet ouvrage forme 5 vol. grand in-4, composés chacun de 100 planches et d'environ 30 feuilles de texte; il a paru par livraisons de 10 planches. Le prix de chacune est de 15 fr. L'ouvrage complet (50 livraisons). 750 fr.

**Insecta caffraria,** annis 1838-45 à J. V. VAHLBERG, collecta, descripsit CAROLUS H. BOHEMAN.

Pars 1. Fasc. 1. COLEOPTERA (*Carabici, Hydrocanthari, Gyrinii* et *Staphylinii*). 1 vol. in-8. 8 fr.

Fasc. 2. COLEOPTERA (*Buprestides, Clatérides, Cébrionites, Rhipicérides, Cyphonides, Lycides, Lampyrides,* etc. In-8. 10 fr.

Pars 2. COLEOPTERA (*Scarabœides*), in-8. 10 fr.

**Introduction à l'étude de la botanique,** par PHILIBERT. 3 vol. in-8; fig. col. 18 fr.

**Mémoires sur la famille des Combrétacées,** par M. DE CANDOLLE. In-4; fig. 3 fr.

**Mémoires de la Société de physique de Genève,** in-4. — Divers Mémoires séparés sur les *Selaginées,* les *Lythraires,* les *Dypsacées,* le *Mont-Somma,* etc.

**— de la Société d'Histoire naturelle de Paris,** 5 vol. in-4 avec planches. Prix : 20 fr. chaque volume. Prix total. 100 fr.

Voyez *Nouvelles Annales du Muséum,* page 38.

**Mémoires de la Société royale des Sciences de Liége.**

— Tome 1er (en 2 vol. in-8) chaque vol. 5 fr.
Les 2 vol. réunis. 8 fr.

— Tome 2 (en 2 vol. in-8) chaque vol. 5 fr.
Les 2 vol. réunis. 10 fr.

— Tome 3, 1845, contenant la Monog. des Coléoptères subpentamères-phytophages, par TH. LACORDAIRE, t. 1. 12 fr.

— Tome 4, 1847-49, contenant la monographie des Productus, par M. DE KONINCK. 2 vol. in-8 et un atlas. La 1re partie, 1 vol. et 1 atl. 10 fr. La 2e partie, 1 vol. 5 fr.

— Tome 5, 1848. Monog. des Coléoptères subpentamères-phytophages, par TH. LACORDAIRE, tome 2. 12 fr.

— Tome 6, 1849. Monog. des Odonates. 1 vol. 10 fr.

— Tome 7, 1851. Exposé élémentaire de la Théorie des Intégrales définies, par MEYER. 1 vol. in-8. 10 fr.

— Tome 8, 1853, renfermant le catalogue des larves des Coléoptères connues jusqu'à ce jour, avec la description de plusieurs espèces nouvelles, par MM. CHAPUIS et DE CANDÈZE. 12 fr.

— Tome 9, 1854, contenant la monographie des Caloptérygines, par M. DE SÉLYS-LONGCHAMPS. 1 vol. in-8. 12 fr.

— Tome 10, 1856. Cours élémentaire sur la Fabrication des bouches à feu en fonte et en bronze, par COQUILHAT. 1re partie. In-8. 12 fr.

— Tome 11, 1858. Fabrication des bouches à feu, par Coquilhat. 2e partie. — Calcul des variations, par A. Meyer. — Monographie des Gomphines, par M. de Sélys-Longchamps. 1 vol. in-8. 18 fr.

— Tome 12, 1857. Monographie des Élatérides, par E. de Candèze. Tome 1er, in-8. 8 fr. 50

— Tome 13, 1858. Fabrication des bouches à feu par Coquilhat. 3e partie. — Etudes sur un mémoire de Jacobi, relatif aux intégrales définies, par N.-C. Schmitt. — Notice géologique, par J. Van Binkhorst. 1 vol. in-8. 12 fr.

— Tome 14, 1859. Monographie des Elatérides, par E. de Candèze. Tome 2. In-8. 10 fr.

— Tome 15, 1860. Monographie des Elatérides, par E. de Candèze. Tome 3, in-8. 10 fr.

— Tome 16, 1861. Des Brachiopodes munis d'appendices spiraux, par Davidson, trad. par De Koninck. — Méthodes diverses de calculs transcendants, par Paque. — Métamorphoses de quelques Coléoptères exotiques, par G. de Candèze. 1 vol. in-8. 10 fr.

**Monographie des Érotyliens,** famille de l'ordre des Coléoptères, par M. Th. Lacordaire. In-8. 9 fr.

**— des Libellulidées d'Europe,** par Edm. de Sélys-Longchamps. 1 vol. grand in-8, avec quatre planches représentant 44 figures. 5 fr.

**Monographia Cassididarum,** auctore Carolo H. Boheman. Tomi I, II, III, cum tab. VII. Holmiæ, (1850-55), 3 vol. in-8, chacun 14 fr.

**Monographia Tryphonidum Sueciæ,** auctore Aug. Emil. Holmgren, in-4 13 fr.

**Notice sur l'Histoire,** les Mœurs et l'Organisation de la Girafe, par M. Joly. In-8. 1 fr.

**Notice sur les Libellulidées,** extraites des Bulletins de l'Académie de Bruxelles, par Edm. de Sélys-Longchamps. In-8, fig. 2 fr.

**Observations botaniques,** par B.-C. Dumortier. In-8. 4 fr.

**Oiseaux américains (Sur les)** admis dans la Faune européenne, par M. de Sélys-Longchamps, 1 volume in-8. 1 fr. 25

**Observations sur les phénomènes périodiques du règne animal**, et particulièrement sur les migrations des oiseaux en Belgique, de 1841 à 1846, résumées par M. de Sélys-Longchamps. Br. in-4. 3 fr. 50

**Ornithologie européenne** ou Catalogue analyti-

que et raisonné des oiseaux observés en Europe, par M. Degland. 2 vol. in 8. 18 fr.

**Plantes (Les)**, Poème, par R. R. Castel; nouvelle édition, ornée de 5 figures en taille douce. In-18. 3 fr.

**Plantes rares du Jardin de Genève**, par A. P. de Candolle; livraisons 1 à 4, in-4, fig. col., à 5 fr. la livraison. L'ouvrage complet : 60 fr.

**Plantes herbacées d'Europe et leurs insectes**, par M. Macquart, in-8, 1re partie, 3 fr. 50; 2e partie, 3 fr.; 3e partie, 4 fr.

**Principes de Zooclassie**, servant d'introduction à l'étude des Mollusques, par H. De Blainville. 1 volume in-8. 3 fr.

**Récapitulation des Hybrides observés dans la famille des Anatidées**, par E. de Sélys-Longchamps, brochure in-8. 1 fr. 25

Addition a la récapitulation, br. in-8 1 fr.

**Règne animal**, d'après M. de Blainville, disposé en séries, en procédant de l'homme jusqu'à l'éponge, et divisé en trois sous-règnes, tableau superieurement gravé. Prix : 3 fr. 50

Collé sur toile, avec gorge et rouleau. 8 fr.

**Rumphia**, sive Commentationes botanicæ imprimis de plantis Indiæ Orientalis, tum penitus incognitis, tum quæ in libris Rheedii, Rumphii, Roxburghii, Gallichii, aliorum recensentur, auctore C.-L. Blume, cognomine Rumphio. Chaque livraison, 15 fr. L'ouvrage complet, 40 livr. 600 fr.

**Singulorum generum Curculionidum** unam alteramve speciem, additis Iconibus a David Labram, illustravit L. Imhof. Fascic. 1 à 9, in-12, chaque. 2 fr.

**Species général des Coléoptères**, de M. Dejean, avec les Hydrocanthares de M. Aubé. 7 volumes in-8. 100 fr.

L'on vend séparément le tome V en deux parties (ce volume a été détruit dans un incendie). 35 fr.

**Synonymia insectorum. — Genera et species curculionidum** (ouvrage comprenant la synonymie et la description de tous les Curculionides connus), par M. Schoenherr. 8 tomes en 16 parties. (*Ouvrage terminé.*) 144 fr.

**Curculionidum dispositio** methodica cum generum characteribus, descriptionibus atque observationibus variis, seu Prodromus ad Synonymiæ insectorum partem IV, auctore C.-J. Schoenherr. 1 vol. in-8. Lipsiæ, 1826. 7 fr.

**Synopsis de la flore du Jura** septentrional et

du Sundgau, par FRICHE-JOSET et MONTANDON. 1 vol. in-12. 3 fr. 50

**Statistique géologique et minéralogique** du département de l'Aube, par A. LEYMERIE. Troyes, 1846, 1 vol. in-8 et Atlas in-4. 15 fr.

**Tableau de la distribution méthodique des espèces minérales,** suivie dans le cours de minéralogie fait au Muséum d'Histoire naturelle en 1833, par Alexandre BRONGNIART, professeur. Brochure in-8. 2 fr.

**Tableau du règne végétal,** d'après la méthode de A.-L. DE JUSSIEU, modifié par M. A. RICHARD, comprenant toutes les familles naturelles; par M. CH. D'ORBIGNY. 2e édition; 1 feuille et quart in-plano. 2 fr.

*Idem*, coloriée. 3 fr.

**Théorie élémentaire de la botanique,** ou Exposition des Principes de la Classification naturelle et de l'Art de décrire et d'étudier les végétaux, par M. DE CANDOLLE. 3e édition; 1 vol. in-8. 8 fr.

**Traité élémentaire de Minéralogie,** par F.-S. BEUDANT, de l'Académie royale des Sciences, nouvelle édition considérablement augmentée. 2 vol. in-8, accompagnés de 24 planches. 21 fr.

**Zoologie classique,** ou Histoire naturelle du Règne animal, par M. F.-A. POUCHET, professeur de zoologie au Muséum d'Histoire naturelle de Rouen, etc. : seconde édition, considérablement augmentée. 2 vol. in-8, contenant ensemble plus de 1,300 pages, et accompagnés d'un Atlas de 44 planches et de 5 grands tableaux gravés sur acier.

Figures noires. 20 fr.

Figures coloriées. 25 fr.

NOTA. *Le Conseil de l'Université a décidé que cet ouvrage serait placé dans les bibliothèques des collèges.*

# AGRICULTURE, JARDINAGE

## ÉCONOMIE RURALE.

**Abrégé de l'Art vétérinaire,** ou Description raisonnée des Maladies du Cheval et de leur traitement, suivi de l'anatomie et de la physiologie du pied et des principes de ferrure, avec des observations sur le régime et l'exercice du cheval, etc., par WHITE; traduit de l'anglais et annoté par M. V. DELAGUETTE, vétérinaire. 2e édition, 1 vol. in-12. 3 fr. 50

**Agriculteur praticien (L'),** revue d'agriculture et de jardinage. *Voyez* page 3.

**Agriculture française,** par MM. les Inspecteurs de l'agriculture, publiée d'après les ordres de M. le Ministre de l'Agriculture et du Commerce, contenant la description géographique, le sol, le climat, la population, les exploitations rurales; instruments aratoires, engrais, assolements, etc., de chaque département. 6 vol., accompagnés chacun d'une belle carte, sont en vente, savoir :

| | |
|---|---|
| Département de l'Isère. 1 vol. in-8. | 3 fr. 50 |
| — du Nord. In-8. | 3 fr. 50 |
| — des Hautes-Pyrénées. In-8. | 3 fr. 50 |
| — de la Haute-Garonne. In-8. | 3 fr. 50 |
| — des Côtes-du-Nord. In-8. | 3 fr. 50 |
| — du Tarn. | 3 fr. 50 |

**Amateur des fruits (L'),** ou l'Art de les choisir, de les conserver, de les employer, principalement pour faire les compotes, gelées, marmelades, confitures, etc., par M. L. DUBOIS. In-12. 2 fr. 50

**Amélioration (De l') de la Sologne,** par M. R. PARETO. In-8. 2 fr. 50

**Ampélographie rhénane,** par STOLTZ, 1 vol. gr. in-4, fig. noires. 17 fr.

Le même ouvrage, fig. col. 28 fr.

**Annales agricoles de Roville,** ou Mélanges d'Agriculture, d'Economie rurale et de Législation agricole, par M. C.-J.-A. MATHIEU DE DOMBASLE. 9 vol. in-8, figures. 61 fr. 50

Les volumes se vendent séparément, savoir :

| | |
|---|---|
| Les tomes 1, 2, 3, 4, chacun | 7 fr. 50 |
| Les tomes 5, 6, 7, 8 et le supplement, chacun | 6 fr. |

**Application (De l') de la vapeur à l'agriculture,** de son Influence sur les Mœurs, sur la Prospérité des Nations et l'Amélioration du Sol, par GIRARD, 1 vol. in-8, grand papier. 75 c.

**Art (L') de composer et décorer les jardins**, par M. BOITARD; ouvrage entièrement neuf, orne de 140 planches gravées sur acier. 15 fr.

*Même ouvrage que le Manuel de l'*Architecte des Jardins. *Cette publication n'a rien de commun avec les autres ouvrages du même genre, portant même le nom de l'auteur. Le traité que nous annonçons est un travail tout neuf, très-complet et à très-bas prix. M. Boitard a donc rendu un grand service aux amateurs de jardins en les mettant à même de tirer de leurs propriétés le meilleur parti possible.*

**Art (L') de créer les Jardins,** contenant les préceptes généraux de cet art, leur application développée par des vues perspectives, coupe et élévations, par des exemples choisis dans les jardins les plus célèbres de France et d'Angleterre; et le tracé pratique de toutes espèces de jardins, par M. N. VERGNAUD, architecte à Paris. Ouvrage orné de lithographies dessinées par nos meilleurs artistes. 1 joli volume in-folio, relié :

| | |
|---|---|
| Papier ordinaire. | 45 fr. |
| Papier de Chine. | 56 fr. |
| Colorié. | 80 fr. |

**Bouvier (Le nouveau),** ou Traité des Maladies des Bestiaux, Description raisonnée de leurs maladies et de leur traitement, par M. DELAGUETTE, médecin-vétérinaire. 1 vol. in-12. 3 fr. 50

**Calendrier du Bon cultivateur,** ou Manuel de l'Agriculteur-Praticien, par C.-J.-A. MATHIEU DE DOMBASLE. 10^e^ édition, revue par M. DE MEIXMORON-DOMBASLE. 1 vol. in-12 de plus de 900 pages, avec 5 planches. 4 fr. 75

**Chasseur-taupier (Le),** ou l'Art de prendre les taupes par des moyens sûrs et faciles, précédé de leur histoire naturelle, par M. RÉDARÈS. In-18, fig. 90 cent.

**Choix des plus belles fleurs et des plus beaux fruits,** par M. REDOUTÉ. 1 joli vol. in-fol. orné de 144 planches coloriées. 36 livraisons de 4 planches à 6 fr. chaque livraison; l'ouvrage complet : 150 fr.

*Toutes les planches de l'œuvre de M.* REDOUTÉ *se vendent séparément à raison de 1 fr. 50.*

*Le Catalogue spécial de cet ouvrage est adressé,* franco, *aux personnes qui en font la demande.*

**Code forestier,** conféré et mis en rapport avec la législation qui régit les différents propriétaires et usagers dans les bois, par M. CURASSON. 2 vol. in-8. 12 fr.

**Cours élémentaire d'Agriculture,** par M. RISLER. In-12. 2 fr.

**Cours complet d'Agriculture (Nouveau) du XIXe siècle,** contenant la grande et la petite culture, l'économie rurale domestique, la médecine vétérinaire, etc., par les Membres de la section d'Agriculture de l'Institut de France, etc. Nouvelle édition revue, corrigée et augmentée. Paris, Déterville. 16 vol. in-8, de près de 600 pages chacun, ornés de planches en taille-douce. AU LIEU DE 120 fr. 32 fr.

**Cours d'Agriculture (Petit),** ou Encyclopédie agricole, par M. MAUNY DE MORNAY, contenant les livres du Cultivateur, du Jardinier, du Forestier, du Vigneron, de l'Economie et Administration rurales, du Propriétaire et de l'Eleveur d'animaux domestiques. 7 vol. grand in-18, avec fig. 12 fr.

**École du jardin potager,** suivie du Traité de la Culture des Pêchers, par M. DE COMBLES, 6e édition, revue par M. LOUIS DUBOIS. 3 vol. in-12. 4 fr. 50

**Éloge historique** de l'abbé FRANÇOIS ROZIER, restaurateur de l'Agriculture française, par A. THIÉBAUT DE BERNEAUD, in-8. 1 fr. 50

**Encyclopédie du Cultivateur,** ou Cours complet et simplifié d'agriculture, d'économie rurale et domestique, par M. LOUIS DUBOIS. 2e édition, 9 vol. in-12 ornés de gravures. 20 fr.

Le tome 9 se vend séparément 4 fr.

*Cet ouvrage, très-simplifié, est indispensable aux personnes qui ne voudraient pas acquérir le grand ouvrage intitulé :* Cours d'agriculture du XIXe siècle.

**Essai sur l'air atmosphérique** dans ses rapports avec l'hygiène et l'agriculture, par BRAME, in-8. 75 c.

**Fabrication du fromage,** par le docteur F. GERA, traduit de l'italien par V. RENDU, in-8, fig. (Couronné par la Société royale et centrale d'agriculture.) 5 fr.

**Greffes (Des) et des boutures forcées** pour la rapide multiplication des Roses rares et nouvelles, par M. LOISELEUR DESLONGCHAMPS. In-8. (Extrait de l'*Agriculteur praticien.*) 50 c.

**Histoire du Pêcher,** par DUVAL, in-8. 1 fr. 50

**Histoire du Poirier** (Pyrus sylvestris) par DUVAL. Br. in-8 (extrait de l'*Agriculteur praticien*). 1 fr. 50

**Histoire du Pommier,** par Duval. In-8. 1 fr. 50

**Instruction pratique sur la plantation des Asperges,** par Bossin. Br. in-8. 25 c.

**Journal de médecine vétérinaire** théorique et pratique, et Analyse raisonnée de tous les ouvrages français et étrangers qui ont du rapport avec la médecine des animaux domestiques ; recueil publié par MM. Bracy-Clark, Crépin, Cruzel, Delaguette, Dupuy, Godine jeune, Lebas, Prince et Rodet. 6 vol. in-8. 20 fr.

Chaque volume séparément. 6 fr.

**Manuel populaire d'Agriculture,** d'après l'état actuel des progrès dans la culture des champs, des prairies, de la vigne, des arbres fruitiers; dans l'éducation du gros bétail, etc., par J. A. Schlipf; trad. de l'Allemand par Napoléon Nicklès. In-8. 4 fr.

**Manuel des instruments d'Agriculture et de Jardinage** les plus modernes, contenant la description détaillée des Instruments nouvellement inventés ou perfectionnés, la plupart dessinés dans les meilleurs ateliers de la capitale. Ouvrage orné de 121 planches et de gravures sur bois intercalées dans le texte, par M. Boitard. 1 vol. grand in-8. 12 fr.

**Manuel complet du Jardinier,** Maraicher, Pépiniériste, Botaniste, Fleuriste et Paysagiste, par M. Noisette. 2e édition. 5 vol. in-8. 30 fr.

**Manuel du fabricant d'engrais,** ou de l'Influence du noir animal sur la végétation, par M. Bertin. 1 vol. in-18. 2 fr. 50

**Melon (Du) et de sa culture,** par M. Duval. Brochure in-8. (Extrait de l'*Agriculteur praticien.*) 75 c.

**Mémoires sur l'alternance des essences forestières,** par Gustave Gand. In-8. 1 fr. 50

**Méthode abrégée du dressage des chevaux difficiles,** et particulièrement des Chevaux d'armes, par De Montigny. 1 vol. in-8. 2 fr.

**Mémoire sur les Dahlias,** leur culture, leurs propriétés économiques et leurs usages comme plantes d'ornement, par Arsène Thiébaut de Berneaud. Brochure in-8. 2e édition. 75 c.

**Méthode de la culture du Melon** en pleine terre, par M. J.-F. Noget. In-8. 1 fr. 25

**Monographie du Melon,** contenant la Culture, la Description et le classement de toutes les variétés de cette espèce, etc., par M. Jacquin aîné, 1 vol. in-8 avec planches : Figures noires, 7 fr. 50; figures coloriées. 15 fr.

**Parfait conservateur des grains et farines,** par PERRET. Br. in-8. 1 fr.

**Pathologie canine,** ou Traité des Maladies des Chiens, contenant aussi une dissertation très-détaillée sur la rage, la manière d'élever et de soigner les chiens; par M. DELABÈRE-BLAINE, traduit de l'anglais et annoté par M. V. DELAGUETTE, vétérinaire. Avec 2 planches représentant 18 espèces de chiens. 1 vol. in-8. 6 fr.

**Pharmacopée vétérinaire,** ou Nouvelle pharmacie hippiatrique, contenant une classification des médicaments, les moyens de les préparer et l'indication de leur emploi, etc., par M. BRACY-CLARK. 1 vol. in-12 avec fig. 2 fr.

**Praticien de la ville et de la campagne,** par L. HOSTE. 1 vol. in-12. 2 fr. 50

**Premières notions de viticulture,** par STOLTZ, 1 vol. in-18. 90 c.

**Secrets de la chasse aux oiseaux,** contenant la manière de fabriquer les filets, les divers pièges, appeaux, etc.; l'art de les élever, de les soigner, de les guérir, etc., par M. G... amateur. 1 vol. in-18 avec fig. 2 fr. 50

*Même ouvrage que le* Manuel de l'Oiseleur. *Voyez* page 23.

**Taille du Poirier et du Pommier** en fuseau, par CHOPPIN. 1 vol. in-8 avec fig. 2e édition. 3 fr.

**Traité des arbres et arbustes** que l'on cultive en pleine terre en Europe et particulièrement en France, par DUHAMEL DU MONCEAU, rédigé par MM. VEILLARD, JAUME SAINT-HILAIRE, MIRBEL, POIRET, et continué par M. LOISELEUR-DESLONGCHAMPS; ouvrage enrichi de 500 planches gravées par les plus habiles artistes, d'après les dessins de REDOUTÉ et BESSA, peintres du Muséum d'histoire naturelle; 7 vol. in-fol., papier jésus vélin, figures coloriées. AU LIEU DE 3,300 francs, 750 fr.

— Le même, papier carré vélin, figures coloriées. AU LIEU DE 2,100 francs, 450 fr.

— Le même, papier carré fin, figures coloriées. 350 fr.

— Le même, figures noires. AU LIEU DE 775 fr. 200 fr.

*On a extrait de cet ouvrage le suivant :*

**Traité (Nouveau) des arbres fruitiers,** par DUHAMEL, nouvelle édition, très-augmentée par MM. VEILLARD, DE MIRBEL, POIRET et LOISELEUR-DESLONGCHAMPS, 2 vol. in-folio, ornés de 145 planches. Prix :

Fig. noires 50 fr.; — fig. coloriées, papier fin. 100 fr.
Fig. coloriées papier vélin. 125 fr.
Fig. coloriées, format jésus vélin. 150 fr.

**Traité de culture théorique et pratique,** par HUBERT CARRÉ. In-12. 2 fr.

**— de culture forestière,** par HENRI COTTA, traduit de l'allemand par GUSTAVE GAND, garde général des forêts. 1 vol. in-8. 7 fr.

**— des instruments aratoires,** par MOYSEN. Brochure in-8. 1 fr.

**— de la Comptabilité agricole,** par l'application du système complet des écritures en parties doubles, par MM. PERRAULT DE JOTEMPS père et fils. 4 cahiers in-fol. 12 fr.

**— des maladies des bestiaux,** ou Description raisonnée de leurs maladies et de leur traitement; suivi d'un aperçu sur les moyens de tirer des bestiaux les produits les plus avantageux, par M. V. DELAGUETTE, vétérinaire. In-12. 3 fr. 50

**— du chanvre du Piémont, de la grande espèce,** sa culture, son rouissage et ses produits, par REY, in-12. 1 fr. 50

**— sur la distillation des pommes de terre,** par EVARISTE HOURIER. In-18. 1 fr. 50

**— raisonné sur l'éducation du Chat domestique,** et du Traitement de ses Maladies, par M. R***. In-12. 1 fr. 50

**Voyage d'un hydroscope,** ou l'Art de découvrir les Sources, par M. F. AMY. 1 vol. in-12. 2 fr. 50

# BIBLIOTHÈQUE DES ARTS ET MÉTIERS.

**1 fr. 75 le volume,**

*Format in-18, grand papier.*

---

**Livre de l'Arpenteur-Géomètre,** par MM. Place et Foucard. 1 vol.
— **du Brasseur,** par M. Deleschamps. 1 vol.
— **de la Comptabilité du bâtiment,** par M. Digeon. 1 vol.
— **du Cultivateur,** par M. Mauny de Mornay. 1 vol.
— **de l'Économie et de l'Administration rurale,** par M. de Mornay. 1 vol.
— **du Forestier,** par M. de Mornay. 1 vol.
— **du Jardinier,** par M. de Mornay. 2 vol.
— **des Logeurs et Traiteurs.** 1 vol.
— **du Meunier,** par M. de Mornay. 1 vol.
— **du Propriétaire et de l'Éleveur d'animaux domestiques,** par M. de Mornay. 1 vol.
— **du Fabricant de sucre et du Raffineur,** par M. de Mornay. 1 vol.
— **du Tailleur,** par M. Augustin Caneva. 1 vol.
— **du Toiseur-Vérificateur,** par M. Digeon. 1 vol.
— **du Vigneron et du Fabricant de cidre,** par M. de Mornay. 1 vol.

---

# INDUSTRIE, ARTS ET MÉTIERS.

---

**Albums (petits) de poche du Garde-Meubles,** par Guilmard, 7 vol. in-32 oblong, comprenant les *Sièges*, les *Meubles* et les *Tentures*.

Chaque album se vend séparément, en noir, 5 fr.; en couleur, 6 fr.

**Alphabet du trait,** appliqué à la Menuiserie (Méthode élémentaire à l'aide de laquelle on peut apprendre

le trait sans maître), par J.-B.-R. Delaunay. 1 vol. grand in-8 et 20 planches. 10 fr.

**Art du Peintre, Doreur et Vernisseur,** par Watin; 11e édition entièrement refondue, par M. Bourgeois, architecte des Tuileries. 1 vol. in-8. 4 fr. 50

**Art du Typographe,** par Vinçard. 1 vol. in-8, 2e édition. 6 fr.

**Artiste (L') en bâtiments.** Ordres d'architecture, consoles, cartouches, décors et attributs, etc., par L. Berthaux. In-4 oblong. 6 fr.

**Barême à l'usage des marchands de café.** In-8. 60 c.

**Barême décimal** pour le commerce des liquides, par Ravon, br. in-18. 75 c.

**Barême du Layetier,** contenant le toisé par voliges de toutes les mesures de caisses, depuis 12-6-6, jusqu'à 72-72-72, etc., par Bien-Aimé. 1 vol. in-12. 1 fr. 25

**Calcul des essieux** pour les Chemins de Fer; Coup-d'œil sur les roues de vagons de chemins de fer, par A. C. Benoit-Duportail. Br. in-8 (*Extraite du Technologiste*). 1 fr. 75

**Carnet du Ferblantier,** ou Comptes-faits à l'usage de toutes les personnes qui ont besoin de déterminer les dimensions d'un vase quelconque, la contenance étant donnée; par L. Julliard. In-8o avec figures. 2 fr.

**Code du Meunier,** du Constructeur-Mécanicien et du Propriétaire de Moulins, par Favereau. 1 vol. in-12. 3 fr. 50

**Considérations sur la perspective,** par Benoit-Duportail. Br. in-8 (*Extr. du Technologiste*). 1 fr. 25

**Construction des Boulons,** Ecrous, Harpons, Clefs, Rondelles, Goupilles, Clavettes, Rivets et Equerres, suivie de la construction des Vis d'Archimède, par A. C. Benoit-Duportail. Br. in-8 (*Extr. du Technologiste*). 3 fr.

**Construction (De la) des Engrenages,** et de la meilleure forme à donner à leur denture, par S. Haindl. In-12. Fig. 4 fr. 50

**Coup-d'œil général et statistique** sur la Métallurgie considérée dans ses rapports avec l'Industrie et la richesse des peuples, etc., par Th. Virlet. In-8. 3 fr.

**Cours élémentaire de Dessin industriel,** à l'usage des écoles primaires, par Armengaud aîné, Armengaud jeune, et Lamouroux. In-4 oblong. 8 fr.

**Cours gratuit de Chaleur,** appliqué aux Arts industriels, 6 leçons ou cahiers, in-8, par Burel. 2 fr. 40

**Des Boissons gazeuses** au point de vue alimentaire, hygiénique et industriel ; Guide pratique du Fabricant et du Consommateur, par Hermann-Lachapelle, et Ch. Glover. 1 vol in-8. 5 fr.

**Draps unis et Nouveautés** (Traité théorique et pratique de la fabrication des), par F. D. Baron, 1 vol. in-4 accompagné de 15 planches. 15 fr.

**Études sur quelques produits naturels** applicables à la teinture, par Arnaudon. Br. in-8. 1 fr. 25

**Fabrication des bouches à feu** (Cours élémentaire sur la), en fonte et en bronze, par Coquilhat, 3 vol. in-8. 42 fr.

(*Publié dans les Mémoires de la Société royale des sciences de Liege*. V. page 44.)

**Fécondation artificielle et éclosion des œufs de poissons,** suivie de réflexions sur l'Icthyogénie, par le docteur Haxo. 1 vol. in-8. 2 fr. 50

**Fer pur (Du)** et de ses dissolutions ou alliages, par Jullien, br. in-8 (*Extraite du Technologiste*). 1 fr.

**Guide de l'Inventeur** dans les principaux Etats de l'Europe, ou Précis des lois sur les brevets d'invention, par Ch. Armengaud jeune. In-8. Nouv. édit. 5 fr.

**Guide du Mécanicien,** ou Principes fondamentaux de mécanique expérimentale et théorique, appliqués à la composition et à l'usage des machines, par M. Suzanne, ancien professeur. 2e édition, 1 vol. in-8 orné d'un grand nombre de planches. 12 fr.

**Manipulations hydroplastiques,** ou Guide du Doreur, par M. Roseleur. In-8. 15 fr.

**Manuel du Bottier,** par A. Mourey. In-12. 1 fr. 50

— **des Candidats** à l'emploi de Vérificateurs des poids et mesures, par P. Ravon. 2e édition, in-8. 5 fr.

— **du Fabricant de Rouenneries,** comprenant tout ce qui a rapport à la Fabrication, par un Fabricant. 1 vol. in-18. 2 fr. 50

— **métrique du Marchand de bois,** par M. Tremblay. 1 vol. in-12. 1 fr. 50

— **du Tisseur,** contenant les Armures et les Montages usités pour la Fabrication des divers Tissus, par Lions. In-8. 1 fr.

— **du Tourneur,** ouvrage dans lequel on enseigne aux amateurs la manière d'exécuter tout ce que l'art peut produire d'utile et d'agréable, par M. Hamelin-Bergeron. 2 vol. in-4, avec Atlas et Suppl. Papier vélin. 60 fr.

**Memento des Architectes et Ingénieurs**, Toiseurs et Vérificateurs et de toutes les personnes qui font bâtir, par TOUSSAINT. 7 vol. in-8, dont un de planches. 60 fr.

*On a extrait de cet ouvrage le suivant :*

**Code de la Propriété.** 2 vol. in-8. 15 fr.

**Mémoire sur la construction des Instruments** à Cordes et à Archet, par FÉLIX SAVART. In-8. 3 fr.

— **sur l'appareil des voûtes hélicoïdales** et des voûtes biaises à double courbure, par M. A.-A. SOUCHON. In-4° avec 10 planches gravées en taille-douce. 3 fr. 50

**Menuiserie descriptive**, nouveau Vignole des menuisiers, utile aux ouvriers, maîtres et entrepreneurs, par COULON. 2 vol. in-4, dont un de planches. 20 fr.

**Ouvrier (L') mécanicien**, Guide de mécanique pratique, précédé de notions élémentaires d'arithmétique décimale, d'algèbre et de géométrie, par CH. ARMENGAUD jeune. 5e édition, in-12. 4 fr.

**Parfait Carrossier**, ou Traité complet des Ouvrages faits en Carrosserie et Sellerie, par L. BERTHAUX. In-8. Cartonné. 5 fr.

**Parfait Charron**, ou Traité complet des Ouvrages faits en Charronnage et Ferrure, par L. BERTHAUX. In-8. Cartonné. 5 fr.

**Parfait Serrurier**, ou Traité des Ouvrages faits en fer, par LOUIS BERTHAUX, 1 vol. in-8, cartonné. 9 fr.

**Photographie sur papier**, par M. BLANQUART-EVRARD. 1 vol. grand in-8. 4 fr. 50

**Photographie sur plaques métalliques**, par M. le baron GROS. 2e édition, 1 vol. grand in-8, fig. 3 fr.

**Photographique (Album)**, par M. BLANQUART-EVRARD. 12 livraisons, contenant chacune 3 planches. Ouvrage complet. 72 fr.

Une planche séparément. 3 fr.

Chaque livraison. 6 fr.

**Photographiques (Méthodes)** perfectionnées, sur papier sec, albumine, collodion sec, collodion humide, par CH. CHEVALIER. 1 vol. in-8. 4 fr.

**Portraits (Méthode des)** et des *agrandissements photographiques*, mise à la portée de tout le monde, par ARTH. CHEVALIER. 1 vol. grand in-8. 1 fr. 50

**Recherches sur la coloration des bois**, et Etude sur le bois d'amarante, par ARNAUDON. Br. in-8 (*Extraits du Technologiste*). 1 fr. 25

**Sculpteur parisien (Album du)**, par GUILMARD. 1 vol. grand in-4 de 30 planches. Fig. noires. 12 fr.

**Tapissier parisien (Album du)**, par Guilmard. 1 vol. grand in-8 de 24 planches. En noir, 6 fr.; en couleur. 10 fr.

**Tourneur** (Supplément à tous les ouvrages sur l'art du). Orné de planches. In-4. 5 fr.

**Traité complet de la Filature du chanvre et du lin**, par MM. Coquelin et Decoster. 1 gros vol. avec un bel Altas in-folio, renfermant 37 planches gravées avec beaucoup de soin. 20 fr.

— **du Chauffage au Gaz**, par Ch. Hugueny. Br. in-8 (*Extraite du Technologiste*). 1 fr. 50

— **de Chimie appliquée aux arts et métiers**, et principalement à la fabrication des acides sulfurique, nitrique, muriatique, ou hydrochlorique; de la soude, de l'ammoniaque, du cinabre, minium, céruse, alun, couperose, vitriol, verdet bleu de cobalt, bleu de Prusse, jaune de chrome, jaune de Naples, stéarine et autres produits chimiques; des eaux minérales, de l'éther, du sublimé, du kermès, de la morphine, de la quinine et autres préparations pharmaceutiques; du sel, de l'acier, du fer-blanc, de la poudre fulminante, etc., etc., par M. J.-J. Guilloud, professeur. 2 forts vol. in-12, avec planches. 10 fr.

— **de Dorure et Argenture galvaniques** appliquées à l'horlogerie, in-8, par Olivier Mathey. (*Extrait du Technologiste*). 1 fr. 25

— **de la Comptabilité du Menuisier**, applicable à tous les états de la bâtisse, par D. Clousier. 1 vol. in-8. 2 fr. 50

— **de la Coupe des Pierres**, ou Méthode facile et abrégée pour se perfectionner dans cette science, par J.-B. De la Rue. 3e édition, revue et corrigée par M. Ramée, architecte. 1 vol. in-8 de texte, avec un Atlas de 98 planches in-folio. 20 fr.

— **des Échafaudages**, ou Choix des meilleurs modèles de charpentes, par J.-Ch. Krafft. 1 vol. in-fol. relié, renfermant 51 planches très-bien gravées. 25 fr.

— **des Manipulations électro-chimiques**, appliquées aux arts et à l'industrie, par M. Brandely, ingénieur civil. In-8 orné de 6 planches. 5 fr.

— **des moyens de reconnaître les Falsifications** des Drogues simples et composées, et d'en constater le degré de pureté, par Bussy et Boutron-Charlard. In-8. 3 fr. 50

— **de la Poudre la plus convenable aux armes à piston**, par Vergnaud aîné. In-8. 75 c.

**Traité des Parafoudres et des Paragrèles** en cordes de paille, 3e suppl., par LAPOSTOLE. In-8. 1 fr. 50

**— élémentaire de la Filature du Coton,** par M. OGER, directeur de filature, et SALADIN. 1 vol. in-8 et Atlas. 18 fr.

**— élémentaire du Parage et du Tissage mécanique du coton,** par L. BEDEL et E. BOURCART. In-8, fig. 7 fr. 50

**— de la fabrication des Tissus,** par FALCOT, 2 vol. in-4 de texte, plus un Atlas orné de beaucoup de planches. 42 fr.

**— sur la nouvelle découverte du levier-volute** *dit* **levier-Vinet.** In-18. 1 fr. 50

**Transmissions à grandes vitesses.** — *Paliers-graisseurs* de M. De Coster, par BENOIT-DUPORTAIL. In-8. (*Extrait du Technologiste*). 75 c.

**Vignole du Charpentier.** 1re partie, ART DU TRAIT, contenant l'application de cet art aux principales constructions en usage dans le bâtiment, par M. MICHEL, maître charpentier, et M. BOUTEREAU, professeur de géométrie appliquée aux arts. 1 vol. in-8, avec Atlas in-4 renfermant 72 planches gravées sur acier. 20 fr.

---

# OUVRAGES CLASSIQUES ET D'ÉDUCATION.

## OUVRAGES DE MM. NOEL ET CHAPSAL.

**Abrégé de la Grammaire Française,** par MM. Noel et Chapsal. 1 vol. in-12. 90 c.

**Exercices élémentaires,** adaptés à l'abrégé de la Grammaire française de MM. Noel et Chapsal. 1 fr.

**Grammaire française (Nouvelle)** sur un plan très-méthodique, par MM. Noel et Chapsal. 3 vol. in-12 qui se vendent séparément, savoir :
— La Grammaire. 1 vol. 1 fr. 50
— Les Exercices. (*Première année.*) 1 vol. 1 fr. 50
— Le Corrigé des exercices. 2 fr.

**Exercices français supplémentaires,** sur les difficultés qu'offre la syntaxe, par M. Chapsal. (*Seconde année.*) 1 fr. 50

**Corrigé des exercices supplémentaires.** 2 fr.

**Leçons d'analyse grammaticale,** par MM. Noel et Chapsal. 1 vol. in-12. 1 fr. 80

**Leçons d'analyse logique,** par MM. Noel et Chapsal. 1 vol. in-12. 1 fr. 80

**Traité (Nouveau) des participes,** suivi de dictées progressives, par MM. Noel et Chapsal. 3 vol. in-12 qui se vendent séparément, savoir :
— Théorie des Participes. 1 vol. 2 fr.
— Exercices sur les Participes. 1 vol. 2 fr.
— Corrigé des exercices sur les Participes. 1 vol. 2 fr.

**Syntaxe française,** par M. Chapsal, à l'usage des classes supérieures. 1 vol. 2 fr. 75

**Cours de Mythologie.** 1 vol. in-12 2 fr.

**Dictionnaire (Nouveau) de la langue française.** 1 vol. in-8, grand papier. 8 fr.
— Cartonné en toile, 8 fr. 75 ; — relié en basane, 9 fr. 50

## OUVRAGES DE MM. NOEL, FELLENS, PLANCHE ET CARPENTIER.

**Grammaire latine** (**Nouvelle**) sur un plan très-méthodique, par M. Noel, inspecteur-général de l'Université, et M. Fellens. Ouvrage adopté par l'Université. 1 fr. 80

**Exercices** (latins-français) par les mêmes. 1 fr. 80

**Cours de thèmes** pour les sixième, cinquième, quatrième, troisième et seconde classes, à l'usage des colléges, par M. Planche, professeur de rhétorique au collége royal de Bourbon, et M. Carpentier. *Ouvrage recommandé pour les colléges par le Conseil de l'Université.* 2e édition, entièrement refondue et augmentée. 5 vol. in-12. 10 fr.

Avec les corrigés à l'usage des maîtres. 10 vol. 22 fr. 50

*On vend séparément* les volumes de chaque classe, ainsi que les corrigés correspondants :

Les thèmes, 2 fr.; les corrigés, 2 fr. 50.

**Cours de thèmes** pour la 7e et la 8e, par MM. Noel et Fellens. 1 vol. in-12. 1 fr. 50

**Corrigés** pour les 7e et 8e. 1 fr. 50

**Grammaire française** (Nouveaux éléments de la), par M. Fellens. 1 vol. in-12. 1 fr. 25

---

## OUVRAGES DE M. MORIN.

**Géographie élémentaire** ancienne et moderne, précédée d'un Abrégé d'astronomie. In-12, cart. 1 fr. 80

**Œuvres de Virgile,** traduction nouvelle, avec le texte en regard et des remarques. 3 vol. in-12. 4 fr.

Bucoliques et Géorgiques. 1 vol. in-12. (*Séparément.*) 1 fr. 50

Énéide. 2 vol. in-12. (*Séparément.*) 3 fr.

**Principes raisonnés de la langue française,** à l'usage des colléges. Nouv. éd. In-12. 1 fr. 20

**— de la langue latine,** suivant la méthode de Port-Royal, à l'usage des colléges. 1 vol. in-12. 1 fr. 25

**Nouveau syllabaire,** ou Principes de lecture. Ouvrage adopté par l'Université, à l'usage des écoles primaires. 50 c.

**Tableaux de lecture** destinés à l'enseignement mutuel et simultané. 50 feuilles. 3 fr.

---

## OUVRAGES CLASSIQUES DIVERS.

**Abrégé chronologique de l'Histoire de France,** depuis les temps les plus anciens jusqu'à nos jours, par H. Engelhard, in-18, broché. 75 c.

*Le même ouvrage,* cartonné. 90 c.

**Abrégé de la Grammaire allemande,** pour les élèves des 5e et 4e classes des colléges de France, par M. Marcus. In-12, broché. 1 fr. 50

**Abrégé de la Grammaire latine,** ou Méthode brévidoctive de prompt enseignement, par B. Jullien. 1 vol. in-12. 2 fr.

**Abrégé de la Grammaire de Wailly.** In-12. 75 c.

**Abrégé de l'Histoire Sainte,** avec des preuves de la religion, par demandes et par réponses, in-12. 60 c.

**Abrégé d'Histoire universelle,** par M. Bourgon, professeur de l'Académie de Besançon.

*Première partie,* comprenant l'histoire des Juifs, des Assyriens,, des Perses, des Egyptiens et des Grecs, jusqu'à la mort d'Alexandre-le-Grand, avec des tableaux de synchronismes. 2e édition. 1 vol in-12. 2 fr.

— *Deuxième partie,* comprenant l'histoire des Romains, depuis la fondation de Rome, et celle de tous les peuples principaux, depuis la mort d'Alexandre-le-Grand jusqu'à l'avènement d'Auguste à l'empire. 1 vol. in-12. 3 fr. 50

— *Troisième partie,* comprenant un Abrégé de l'Histoirede l'Empire romain, depuis sa fondation jusqu'à la prise de Constantinople. 1 vol. in-12. 2 fr. 50

— *Quatrième partie,* comprenant l'histoire des Gaulois, les Gallo-Romains, les Francs et les Français jusqu'à nos jours, avec des tableaux de synchronismes. 2 vol. in-12. 6 fr.

**Abrégé du Cours de littérature** de De La Harpe, publié par Réné Périn. 2 vol. in-12. 3 fr.

**Algèbre élémentaire,** Théorique et Pratique, par M. Jouanno. 1 vol. in-8. 3 fr. 50

**Alphabet instructif** pour apprendre facilement à lire à la jeunesse. 1 vol. in-8. Chaque exemplaire. 20 c.
La douzaine. 1 fr. 80

**Animaux (Les) célèbres,** anecdotes historiques

sur les traits d'intelligence, d'adresse, de courage, de bonté, d'attachement, de reconnaissance, etc., des animaux de toute espèce, ornés de gravures, par A. Antoine. 2 vol. in-12. 2e édition. 3 fr.

**Aquarelle (L')**, ou les Fleurs peintes d'après la méthode de M. Redouté; par M. Pascal, contenant des notions de botanique à l'usage des personnes qui peignent les fleurs, le dessin et la peinture d'après les modèles et la nature. In-4 orné de planches noires et coloriées. 4 fr. 50

**Aquarelle-miniature perfectionnée**, reflets métalliques et chatoyants, et peinture à l'huile sur velours, par M. Saint-Victor. 1 vol. grand in-8, orné de 15 planches, dont 7 peintes à la main. 12 fr.

**Aquarelle-miniature**, Collection unique de 16 sujets peints à la main par le chevalier Beauvalet de Saint-Victor, 8 livr. in-4, avec texte explicatif. 30 fr.

**Arithmétique des demoiselles**, ou Cours élémentaire d'arithmétique en 12 leçons, par M. Vantenac. In-12. 2 fr. 50

*Cahier de questions* pour le même ouvrage. 50 c.

**Arithmétique des écoles primaires**, en 22 leçons, par L.-J. George. In-8. 1 fr.

**Art de broder**, ou Recueil de modèles coloriés, à l'usage des demoiselles, par Aug. Legrand. 1 vol. obl. 3 fr. 50

**Art de lever les plans**, et Nouveau traité d'arpentage et de nivellement, par Mastaing. 1 vol. in-12. 4 fr.

**Astronomie des demoiselles**, ou Entretiens entre un frère et sa sœur, sur la mécanique céleste, par James Fergusson et M. Quétrin. 1 vol. in-12. 3 fr. 50

**Astronomie illustrée**, par Asa Smith, revue par Wagner, Wust et Sarrus. In-4 cartonné. 6 fr.

**Atlas (Nouvel) national de la France**, par départements, divisés en arrondissements et cantons, avec le tracé des routes impériales et départementales, des canaux, rivières, cours d'eau navigables, des chemins de fer construits et projetés, etc., dressé à l'échelle de 11,350,000, par Charles, géographe, avec des augmentations, par Darmet, chargé des travaux topographiques au ministère des affaires étrangères. In-folio, grand-raisin des Vosges.

Le *Nouvel atlas national* se compose de 80 planches (à cause de l'uniformité des échelles; sept feuilles contiennent deux départements).

Chaque carte séparée, en noir, 40 c.; en couleur, 60 c.

**Beaux traits du jeune âge,** par FRÉVILLE, 1 vol. in-12. 3 fr.

**Chimie élémentaire,** inorganique et organique, à l'usage des Ecoles et des Gens du monde, par E. BURNOUF. 1 gros vol. in-12. 3 fr.

**Choix (Nouveau) d'anecdotes anciennes et modernes,** tirées des meilleurs auteurs, contenant les faits les plus intéressants de l'histoire en général; les exploits des héros, traits d'esprit, saillies ingénieuses, bons mots, etc., etc. 5e édition, par madame CELNART. 4 vol. in-18, ornés de jolies vignettes. (*Même ouvrage que le* Manuel anecdotique. *Voyez* page 6.) 7 fr.

**Ciceronis (M. T.) orator.** Nova editio, ad usum scholarum. Tulli-Leucorum, in-18. 75 c.

**Compositions mathématiques,** ou Problèmes géométriques et trigonométriques, à l'usage des écoles. In-8, par ESCOUBÈS. 2 fr. 25

**Cours de thèmes,** pour l'enseignement de la traduction du français en allemand dans les colléges de France, renfermant un Guide de conversation, un Guide de correspondance, et des Thèmes pour les élèves des classes élémentaires supérieures, par M. MARCUS. 1 vol. in-12 broché. 4 fr.

**Cours élémentaire d'Arpentage,** à l'usage des écoles primaires, des colléges et des pensions, par M. MILLOT. 1 vol. in-12. 1 fr. 80

**Dialogues anglais,** ou Eléments de la Conversation anglaise, par PERRIN. In-12. 1 fr. 25

**Dialogues Moraux,** Instructifs et Amusants, à l'usage de la jeunesse chrétienne. 1 vol. in-18. 1 fr.

**Dictionnaire (Nouveau) de poche** français-anglais et anglais-français, par NUGENT; revu par L.-F. FAIN. 2 vol. in-12 carré. 3 fr.

**Éducation (De l') des Jeunes personnes,** ou Indication de quelques améliorations importantes à introduire dans les pensionnats, par Mlle FAURE. In-12. 1 fr. 50

**Éléments (Premiers) d'arithmétique,** suivis d'exemples raisonnés en forme d'anecdotes, à l'usage de la jeunesse, par un membre de l'Université. In-12. 1 fr. 50

**Éléments de Grammaire hébraïque,** par HYMAN, in-8. Cartonné. (Edition allemande.) 6 fr. 50

*Le même ouvrage*, in-8. Cart. (Edit. française.) 4 fr. 50

**Éléonore de Fioretti,** ou Malheurs d'une jeune Romaine sous le pontificat de ***. 2 vol. in-12. 3 fr.

**Enseignement (L'),** par MM. BERNARD-JULLIEN, docteur ès-lettres, licencié ès-sciences, et C. HIPPEAU, docteur ès-lettres, bachelier ès-sciences. Un gros vol. in-8 de 500 pages. 6 fr.

**Essais de Géométrie appliquée,** par P. LEPELLETIER. In-8. 4 fr.

**Essai d'unité linguistique,** par BOUZERAN. In-8. 1 fr. 50

**Essai sur l'analogie des langues,** par HENNEQUIN. 1 vol. in-8. 3 fr. 50

**Essai sur la Grammaire** du langage naturel des signes, à l'usage des Instituteurs de sourds-muets, avec planches et figures, par RÉMI-VALADE. In-8. 2 fr.

**Etrennes de l'Enfance,** petites lectures illustrées, à l'usage des Ecoles de Sourds-Muets et des Salles d'Asile, par M. VALADE GABEL. 1 vol. 1 fr. 80

**Études analytiques sur les diverses acceptions des mots français,** par Mlle FAURE. 1 vol. in-12. 2 fr. 50

**Études littéraires,** par A. HENNEQUIN. 1re *partie*, Grammaire et Logique. 1 vol. in-12. 2 fr.

2e *partie*, Rhétorique et poésie. (*Sous presse.*)

**Exercices de Grammaire allemande,** (thêmes et versions, par STŒBER, in-12. Cartonné. 75 c.

**Exercices sur l'orthographe et la syntaxe,** calqués sur toutes les régles de la grammaire classique, par VILLEROY. In-12. 1 fr. 25

**Exposé élémentaire de la théorie des intégrales définies,** par A. MEYER, professeur à l'Université de Liège. 1 vol. in-8. 10 fr.

(Publié dans les *Mémoires de la Société royale des Sciences de Liège*).

**Fables de Fenélon.** Edit. de Clermont. In-18. 50 c.

**Fables de Lessing,** adaptées à l'étude de la langue allemande dans les cinquième et quatrième classes des colléges de France, moyennant un Vocabulaire allemand-français, une Liste des formes irrégulières, l'indication de la construction, et les règles principales de la succession des mots, par MARCUS. 1 vol. in-12. 2 fr. 50

**Géographie ancienne des états barbaresques,** d'après l'allemand de MANNERT, par MM. MARCUS et DUESBERG. In-8. 10 fr.

**Géographie classique,** suivie d'un Dictionnaire explicatif des lieux principaux de la géographie ancienne, par VILLEROY. In-12. 1 fr. 25

**Géographie des écoles,** par M. Huot, continuateur de la Géographie de Malte-Brun et Guibal, ancien élève de l'Ecole polytechnique. 1 gros volume in-12, avec Atlas in-4. 1 fr. 50

**Géométrie perspective,** avec ses applications à la recherche des ombres, par G.-H. Dufour, colonel du génie. In-8, avec un Atlas de 22 planches in-4. 4 fr.

**Grammaire complète de la langue allemande,** pour les élèves des classes supérieures des colléges de France, renfermant, *de plus que les autres grammaires*, un Traité complet de la succession des mots; un autre sur l'influence qu'elle a exercée sur l'emploi de l'indicatif, du subjonctif, de l'infinitif et des participes; un Vocabulaire français-allemand des conjonctions et des locutions conjonctives, par Marcus. 1 vol. in-12, broché. 3 fr. 50

**Grammaire française** à l'usage des pensionnats de demoiselles, par Mme Roulleaux. In-12. 60 c.

**Grammaire (Nouvelle) italienne,** méthodique et raisonnée, par le comte De Francolini. In-8. 7 fr. 50

**Grammaire polyglotte,** ou tableaux synoptiques comparés des langues française, allemande, anglaise, italienne, espagnole et hebraïque, par Jost. 1 vol. in-8. 5 fr.

**Guide (Nouveau) des Mères de famille,** ou Education physique, morale et intellectuelle de l'Enfance jusqu'à la 7e année, par le docteur Maire. In-8. 6 fr.

**Histoire de la Sainte Bible,** contenant le vieux et le nouveau Testament, par De Royaumont. Le Mans. 1 vol. in-12. 1 fr.

**Imitation de Jésus-Christ,** avec une Pratique et une Prière à la fin de chaque Chapitre; trad. par le P. Gonnelieu. 1 vol. in-18. 1 fr. 75

**Jardin (Le) des racines grecques,** recueillies par Lancelot, et mises en vers par Le Maistre de Sacy, par C. Bobet. In-8. 5 fr.

**Justini historiarum,** ex Trogo Pompeio, libri XLIV. Accedunt excerptiones chronologicæ ad usum scholarum. Tulli-Leucorum. In 18. 1 fr. 50

**Leçons élémentaires** de Philosophie, destinées aux élèves de l'Université de France qui aspirent au grade de bachelier ès-lettres, par J.-S. Flotte. 5e édit., 3 vol. in-12. 4 fr.

**Levées (Des) à vue,** et du Dessin d'après nature, par M. Leblanc. In-18, figures. 25 c.

**Manuel des Instituteurs et des Inspecteurs d'écoles primaires,** par ***. In-12. 2 fr. 50

**Méthode américaine de Carstairs,** ou l'Art d'écrire en peu de leçons par des moyens prompts et faciles. 1 Atlas in-8 oblong. 1 fr.

(*Même ouvrage que le* Manuel de Calligraphie. *V.* page 9.)

**Méthode nouvelle pour le calcul des intérêts** à tous les Taux, par PIJON. In-18. 1 fr. 50

*Extrait du* Manuel du Commerce, Banque et Change. *Voyez* page 11.

**Méthode pour enseigner aux sourds-muets** la langue française sans l'intermédiaire du langage des signes, à la portée des instituteurs, par M. VALADE-GABEL. 1 vol. grand in-8. 6 fr.

**Miniature (Lettres sur la),** par MANSION. 1 vol. in-12, avec figures. 4 fr.

**Modèles de l'enfance,** par l'abbé Th. PERRIN. 1 vol. in-32. 50 c.

**Morale de l'enfance,** ou Quatrains moraux à la portée des Enfants, et rangés par ordre méthodique, par M. le vicomte de MOREL-VINDÉ, pair de France et membre de l'Institut de France. 1 vol. in-18. (Adopté par la Société élémentaire, la Société des méthodes, etc.) 1 fr.

*Le même, texte latin,* trad. par M. VICTOR LECLERC. 1 vol. in-16. 1 fr.

*Le même, latin-français* en regard. 1 vol. in-16. 2 fr.

**Morale (la) en Action,** Choix de faits mémorables et d'Anecdotes instructives. 1 vol. in-12. 2 fr.

**Notice sur la projection des Cartes géographiques,** par E.-A. LEYMONNERYE. In-18, fig. 1 fr. 50

**Parfait modèle** (le), 1 vol. in-18. 1 fr.

**Pensées et maximes de Fenélon.** 2 vol. in-18, portrait. 3 fr.

— **de J.-J. Rousseau.** 2 vol. in-18, portrait. 3 fr.

— **de Voltaire.** 2 vol. in-18, portrait. 3 fr.

**Principes de littérature,** mis en harmonie avec la morale chrétienne, par J.-B. PÉRENNES. In-8. 5 fr.

**Principes de ponctuation,** fondés sur la nature du langage écrit, par M. FREY. (*Ouvrage approuvé par l'Université.*) 1 vol. in-12. 1 fr. 50

**Principes généraux et raisonnés de la Grammaire française,** par DE RESTAUT. In-12. 1 fr. 25

**Résumé des principes de rhétorique,** par DE BLOCKHAUSEN. In-18. 75 c.

**Rhétorique française,** composée pour l'instruction de la jeunesse, par M. DOMAIRON. In-12. 3 fr.

**Science des conjugaisons françaises,** par J. Rémy. 5e édition. 1 vol. in-12. 2 fr.

**Science (La) enseignée par les jeux.** Voyez *Manuel des Jeux.* 2 vol. in-18, page 18.

**Selectæ e novo testamento historiæ** ex Erasmo desumptæ. Tulli-Leucorum. In-18. 1 fr. 40

**Tables synchronistiques de l'histoire** universelle, ancienne et moderne, par Lamp et Engelhard. 1 vol. in-4, cartonné. 5 fr.

**The elements of english conversation,** by J. Perrin, in-12. 1 fr. 75

**Traité d'arpentage et de nivellement,** par Pouillet-Ducatez. 1 vol. in-8. 8 fr.

— **d'Équitation** sur des bases géométriques, par A.-C.-M. Parisot. 1 vol. in-8, contenant 74 fig. 10 fr.

— **de Géodésie pratique,** par Gorin. 1 vol. in-8. 2 fr. 50

— **de Géométrie et de Trigonométrie,** par Gigault d'Olincourt. 2 vol. in-12. 7 fr.

**Usage de la régle logarithmique,** ou Règle-calcul. In-18. 25 c.

**Véritable perfection du tricotage,** br. in-12, par Gazybowska. 1 fr.

**Voyages de Gulliver.** 4 vol. in-18, fig. 2 fr.

---

# OUVRAGES DIVERS.

**Abus (Des) en Matière ecclésiastique,** par M. Boyard. 1 vol. in-8. 2 fr. 50

**Almanach encyclopédique,** récréatif et populaire, pour 1863. 1 vol. in-16, grand-raisin, orné de jolies gravures. 50 c.

Les années 1840 à 1863 se vendent chacune 50 c.

**Art de conserver et d'augmenter la beauté,** corriger et déguiser les imperfections de la nature, par Lami. 2 vol. in-18, ornés de gravures. 3 fr.

**Boucherie** (Tableau figuratif des diverses *catégories* de la), in-plano, col. 75 c.

**Carte topographique de l'île Ste-Hélène,** In-plano. 1 fr. 50

**Clef (La) du droit pratique** et de la rédaction des ventes et des baux, par M. J. Morin. 1 vol. in-12. 2 fr. 50

**Cordon bleu (Le),** Nouvelle cuisinière bourgeoise, rédigée et mise par ordre alphabétique, par Mlle Marguerite. 13e édition, augmentée de nouveaux menus appropriés aux diverses saisons de l'année, d'un ordre pour les services, de l'art de découper et de servir à table, d'un traité sur les vins et des soins à donner à la cave, etc., ornée d'un grand nombre de vignettes intercalées dans le texte. 1 vol. in-18 de 250 pages, gros caractères. 1 fr.

**Curé (Le) instruit par l'expérience,** ou Vingt ans de Ministère dans une paroisse de campagne, par l'abbé Aguettand. 2 vol. in-12. 5 fr.

**Histoire des légions polonaises** en Italie, sous le commandement du général Dombrowski, par Léonard Chodzko. 2 vol. in-8. 17 fr.

**Histoire générale de Pologne,** d'après les historiens polonais Naruszewicz, Albertrandy, Czacki, Lelewel, Bandtkie, Niemcewicz, Zielinski, Kollontay, Oginski, Chodzko, Podzaszynski, Mochnacki, et autres écrivains nationaux. 2 vol. in-8. 7 fr.

**Le Livre utile à tout le monde,** Tarifs d'une application facile : au calcul des eaux-de-vie, jusqu'à 300 fr. l'hectolitre; au calcul des intérêts, depuis 1 jusqu'à 366; au cubage des bois équarris et en grume; au métrage ou toisé; par F. Bouchaud-Praceiq. 1 vol. grand in-8. 3 fr. 50

**Manuel de bibliographie universelle,** par MM. F. Denis, Pinçon et de Martonne. 1 vol. grand in-8 à 3 colonnes, papier collé pour recevoir des notes. 25 fr.

— Le même ouvrage, 3 vol. in-18. (*V.* page 8.) 20 fr.

— **des Arbitres,** ou Traité des principales connaissances nécessaires pour instruire et juger les affaires soumises aux décisions arbitrales, soit en matières civiles ou commerciales; contenant les principes, les lois nouvelles, les décisions intervenues depuis la publication de nos Codes, et les formules qui concernent l'arbitrage, etc., par M. Ch., ancien jurisconsulte. 1 vol. in-8. 8 fr.

— **des Assurances,** ou Guide pratique des Assureurs et des Assurés, avec l'exposition méthodique de leurs obligations et de leurs droits respectifs, par M. Em. Agnel. 1 vol. in-12 de 420 pages. 4 fr. 50

— **des Docks, Warrants,** Ventes publiques, Comptes-courants, Chèques et virements, par M. A. Sauzeau. 1 vol. in-18, raisin. 3 fr.

— **des Experts,** ou Traité des matières civiles, commerciales et administratives, donnant lieu à des expertises. 7e édition, par M. Ch. Vasserot, avocat à la Cour Impériale de Paris. 1 vol. in-8. 6 fr.

— **des Justices de paix,** ou Traité des fonctions et des attributions des Juges de paix, des Greffiers et Huissiers attachés à leur tribunal, avec des formules et des modèles de tous les actes qui dépendent de leur ministère, etc., par M. Levasseur, ancien jurisconsulte, et M. Biret. 1 gros vol. in-8. 6 fr.

— Le même ouvrage, 1 vol. in-18. (*V.* page 19.) 3 fr. 50

— **des Maires,** Adjoints, Préfets, Conseillers de préfecture, généraux et municipaux, Juges de paix, Commissaires de police, Prêtres, Instituteurs, Pères de famille, etc., par M. Boyard, ancien président à la Cour impériale de Paris, et M. Vasserot, adjoint au maire de la ville de Poissy. 4e édition, 1861, 2 vol. in-8. 12 fr.

— *Extrait de cet ouvrage,* Le Guide des Maires ou Manuel des officiers municipaux, *par les mêmes auteurs.* 5e édition, 1861, 1 vol. in-18 de plus de 600 pages. (*Voy.* page 19.) 3 fr. 50

**Manuel des Nourrices,** par madame EL. CELNART. 1 vol. in-18. 1 fr. 50

— **des Sociétés de secours mutuels.** Broch. in-12. 50 c.

— **du Négociant,** dans ses rapports avec la douane, par M. BAUZON-MAGNIER, 1 vol. in-12. 4 fr.

— **du Système métrique,** ou Livre de réduction de toutes les mesures et monnaies des quatre parties du monde, par P.-L. LIONET. 1 vol. in-8. 5 fr.

**Mémoires du comte de Grammont,** par HAMILTON. 2 vol. in-32. 2 fr.

**Mémoires récréatifs, scientifiques et anecdotiques** du physicien-aéronaute ROBERTSON. 2 vol. in-8 ornés de vignettes. 12 fr.

**Mémoire sur la guerre de 1809 en Allemagne,** avec les opérations particulières des corps d'Italie, de Pologne, de Saxe, de Naples et de Walcheren, par le général PELET, d'après son journal fort détaillé de la campagne d'Allemagne, ses reconnaissances et ses divers travaux; la correspondance de Napoléon avec le major-général, les maréchaux, etc. 4 vol. in-8. 28 fr.

**Ministre (Le) de Wakefield,** traduit en français par M. AIGNAN, de l'Académie française. 1 vol. in-12, avec figures. 1 fr.

**Recueil de recettes** et de preparations chimiques d'objets d'un usage journalier. Br. in-18. 75 c.

**Recueil général et raisonné de la Jurisprudence** et des attributions des *Justices de paix* en toutes matières, civiles, criminelles, de police, de commerce, d'octroi, de douanes, de brevets d'invention, contentieuses et non contentieuses, etc., par M. BIRET. 4e édition, 2 vol. in-8. 14 fr.

**Récréations (Nouvelles) physiques et mathématiques,** par GUYOT. 3 vol. in-8 reliés. 10 fr.

**Roman comique,** par SCARRON, nouv. édition revue et augmentée. 4 vol. in-12. 3 fr.

**Sermons du père Lenfant,** prédicateur du roi Louis XVI. 8 gros vol. in-12, avec portrait. 2e édit. 20 fr.

**Tarif des prix comparatifs des anciennes et nouvelles mesures,** suivi d'un abrégé de Géométrie graphique élémentaire, par ROUSSEAUX. 1 vol. in-12. 2 fr. 50

**Tenue des Livres** (Nouv. méthode de), par NICOL. Br. in-8. 75 c.

**Traité pratique des nouvelles mesures**, par LANCELOT. 1 vol. in-8. 4 fr.

**Voyage médical autour du monde,** exécuté sur la corvette du roi *la Coquille*, commandée par le capitaine Duperrey, pendant les années 1822, 1823, 1824 et 1825, suivi d'un Mémoire sur les Races humaines répandues dans l'Océanie, la Malaisie et l'Australie, par M. LESSON. 1 vol. in-8. 4 fr. 50

**Voyage de découverte autour du monde,** et à la recherche de La Pérouse, par M. J. DUMONT D'URVILLE, capitaine de vaisseau, exécuté sous son commandement et par ordre du gouvernement, sur la corvette l'Astrolabe, pendant les années 1826 à 1829. 5 gros vol. in-8, ornés de vignettes sur bois, dessinées par MM. DE SAINSON et TONY JOHANNOT, gravées par PORRET, avec un Atlas contenant 20 planches ou cartes grand in-fol. 60 fr.

Cet important ouvrage, *qui a été exécuté par ordre du gouvernement sous le commandement de M. Dumont D'Urville et rédigé par lui, n'a rien de commun avec le voyage pittoresque publié sous sa direction.*

---

# AVIS.

---

Cette Librairie, entièrement consacrée aux Sciences et à l'Industrie, fournira aux amateurs tous les ouvrages anciens et modernes en ce genre, publiés en France, et fera venir de l'Etranger tous ceux que l'on pourrait désirer.

Les personnes qui auraient quelque chose à faire parvenir dans l'intérêt des sciences et des arts, soit pour la *Collection des Manuels-Roret*, soit pour la rédaction du *Technologiste*, etc., sont priées de l'envoyer *franco* à l'adresse de M. Roret, rue Hautefeuille, 12, à Paris.

---

BAR-SUR-SEINE. — IMP. SAILLARD.

# R ENE PINS.

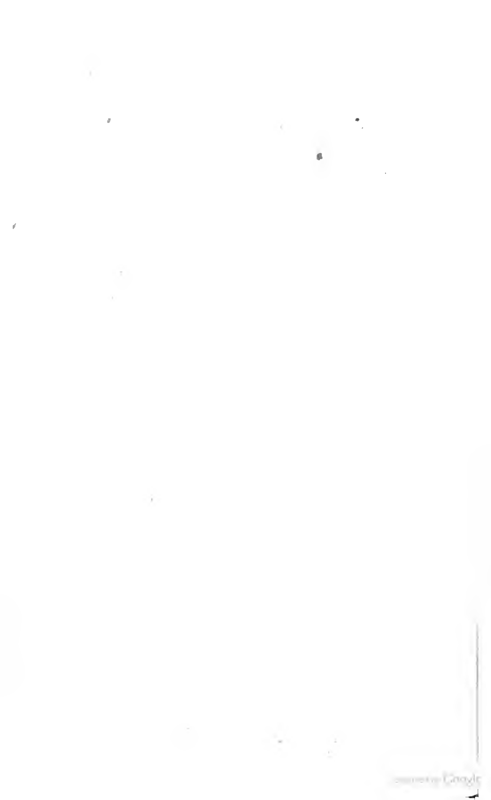
| AVRIL. | EPTEMBRE. | OCTOBRE. |
| --- | --- | --- |
| Durant la quatr ée I. p.—Durant édentes L. dans *Secouer les I. p* *res* ou *tuer les L* *hant le sol.* | nt les trois premiè- ées L. encore ron- pendant la qua- en général L , déjà foncées dans la ter- s rarement des N. des I. p. | Les L. de grosseurs diverses s'enfoncent davantage en terre Dans la quatrième année souvent des N. ou même des I. p. |

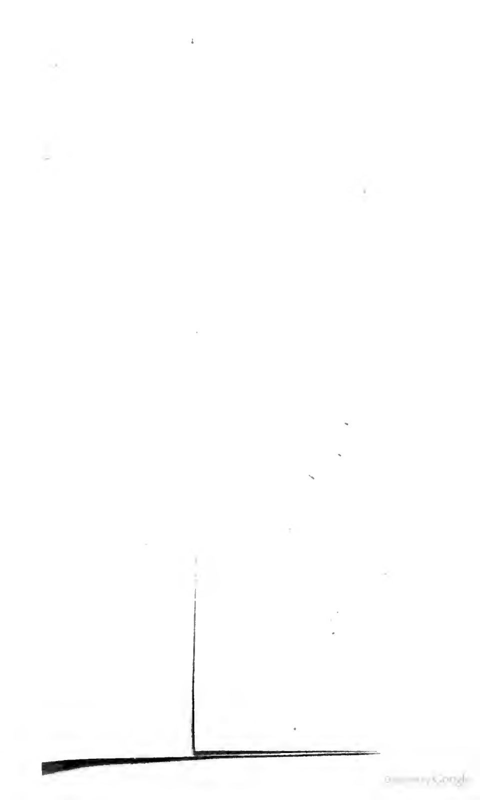
# R ENÉPICÉAS

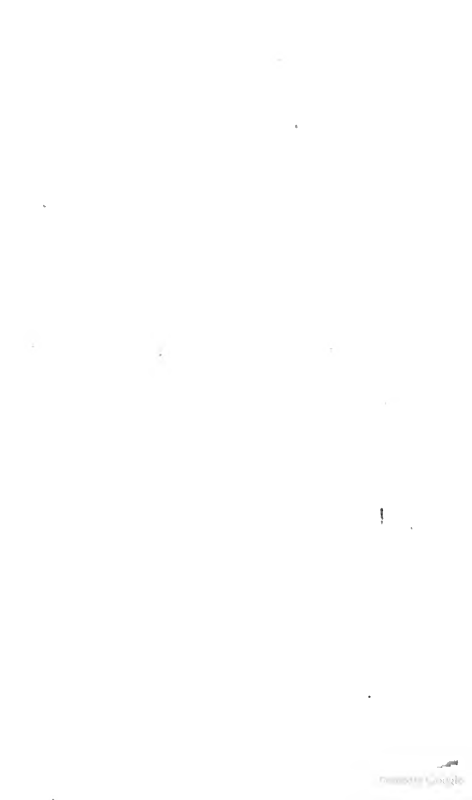
| AVRIL. | [SE]PTEMBRE. | OCTOBRE. |
|---|---|---|
| pins. | | |
| es forêts de pi | | |
| COURTILLIÈRE O | | |
| Les I. p. vol… mais ils se cachen… veau. *Arbres d'ap…* | …mière couvée vole …a seconde est ter- *…res d'appât.* | I. p. parfois voltigeant encore, mais en général dé-jà cachés sous l'écorce. Souvent encore L. ou N. |
| L. p. encore da… ou voltigeant déjà *Arbres d'ap…* | …uvent encore dans …mais déjà volti- | Comme en septembre. |

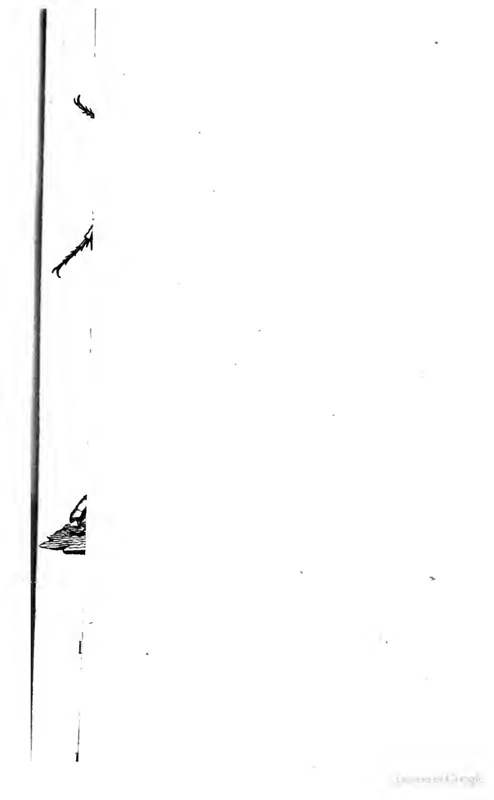
## TOMO IS FEUILLUS.

| AVRIL. | EPTEMBRE. | OCTOBRE. |
|---|---|---|
| S. | | |
| OURTILLIÈRE OU ( | | |
| Comme en hiver | mme en août. | La nouvelle couvée est au quart développée, l'ancienne aux trois quarts. |
| Les I. p. apparaisse s bourgeons et les fe *Secouer les arbr* | ngeant les feuilles. *uer les arbres.* | Les I. p. descendent dans leurs nids d'hiver. |
| Comme en hiver | mme en août. | Comme en septembre. |

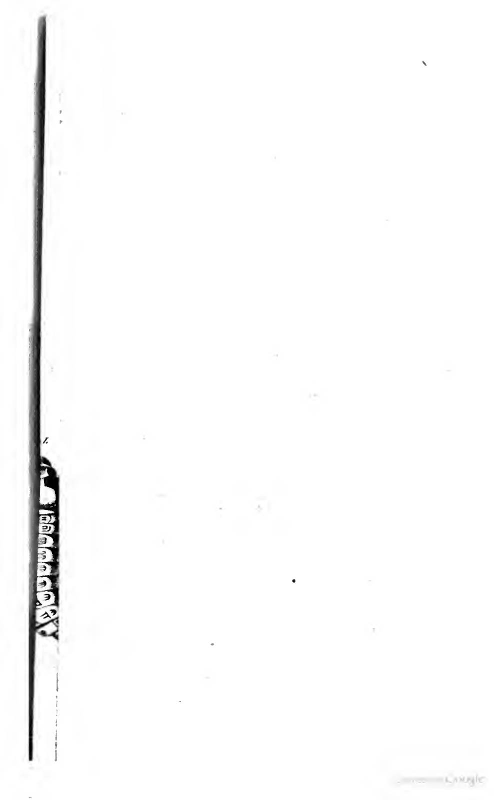


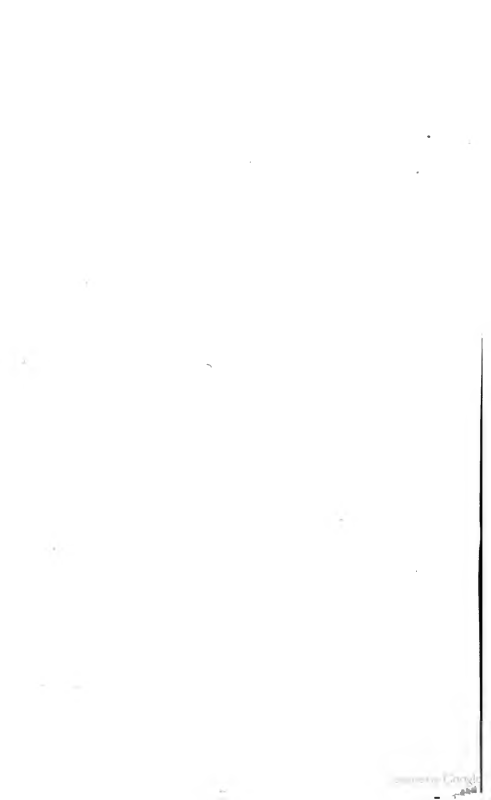


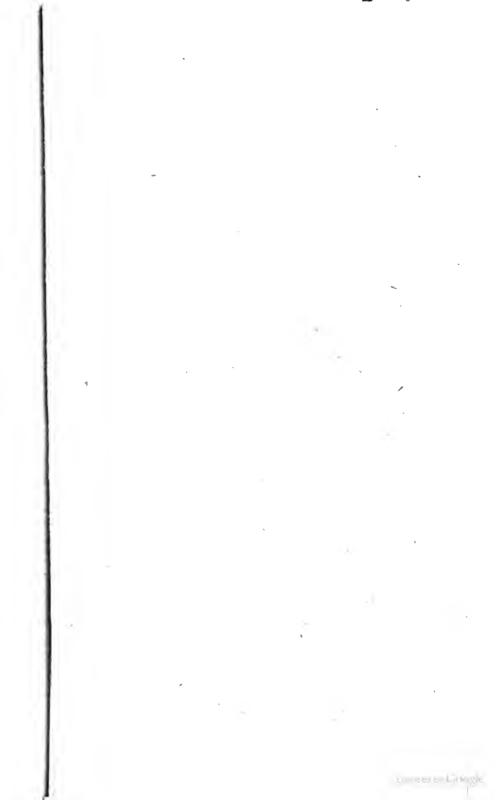






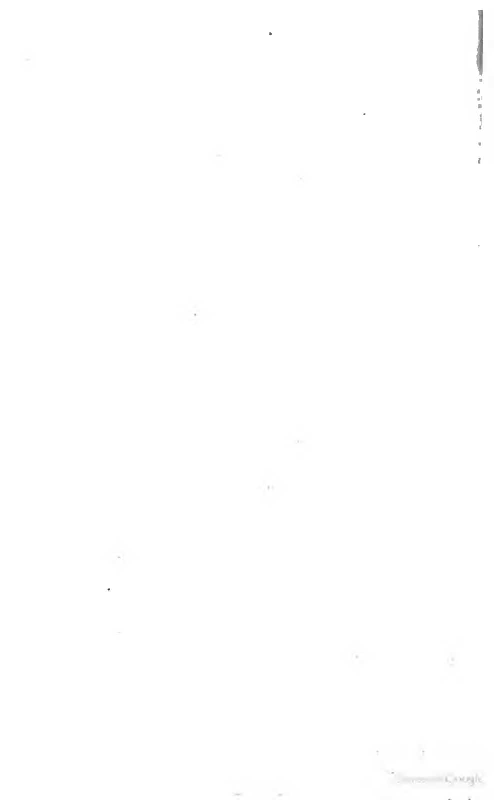


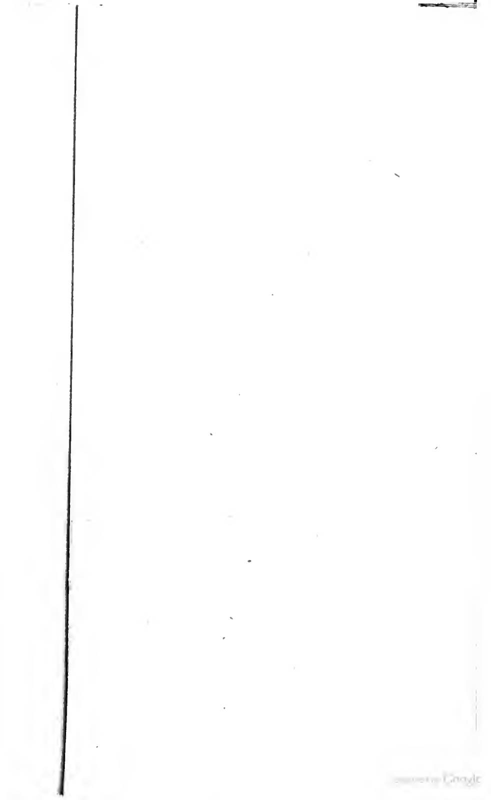








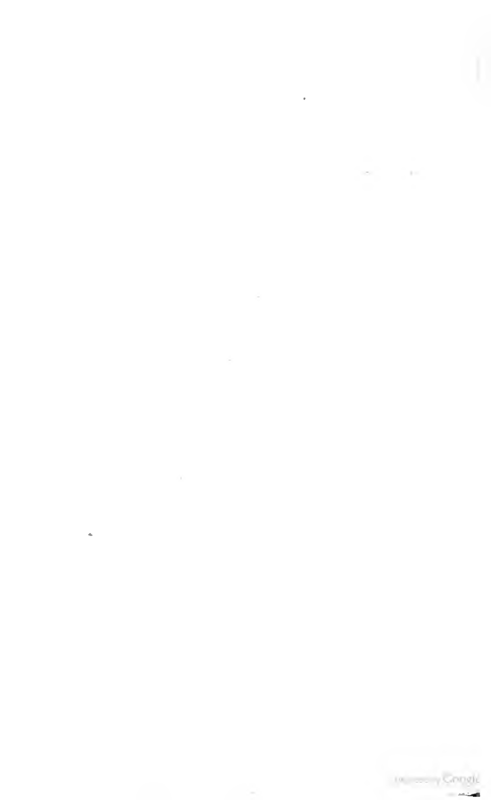






44

1–3









que M. *Des Garets* a consultés, la regardent comme peu fondée : la ve
prendrait alors une autre direction. M. *Des Garets* prouve, au surplus
les propriétaires de bois du Pas-de-Calais trouveront eux-mêmes un
fice à l'introduction du pisé dans ce département.

Telle est l'analyse succincte de la notice de M. le comte *Des Garets*.

Votre Comité en a entendu la lecture avec beaucoup d'intérêt. Les
bienfaisantes et le désintéressement de l'auteur lui ont paru mériter les
grands éloges; il désire que ses efforts généreux ne restent pas sans suc

Déjà depuis soixante ou quatre-vingts ans, des écrivains distingués,
Sociétés savantes, des constructeurs habiles, ont appelé l'attention du
blic et celle du Gouvernement sur l'importance du pisé : ils en ont pu
tous les avantages; les procédés en sont décrits dans la plupart des ouvr
modernes d'architecture.

On doit particulièrement des renseignemens nombreux sur cet impor
objet à M. *Cointereaux*, qui, pendant plus de quarante ans, n'a cess
s'en occuper, et de démontrer, par des expériences multipliées, le

# ENCYCLOPÉDIE-RORET.

COLLECTION

DES

# MANUELS-RORET

FORMANT UNE

# ENCYCLOPÉDIE

DES SCIENCES ET DES ARTS,

FORMAT IN-18;

Par une réunion de Savans et de Praticiens;

MESSIEURS

Amoros, Arsenne, Biot, Biret, Biston, Boisduval, Boitard, Bosc, Bouterbau, Boyard, Cahen, Chaussier, Chevrier, Choron, Constantin, De Gayffier, De Lafage, P. Desormeaux, Dubois, Dujardin, Francœur, Giquel, Hervé, Huot, Janvier, Julia-Fontenelle, Julien, Lacroix, Landrin, Launay, Leduoy, Sébastien Lenormand, Lesson, Loriol, Matter, Miné, Muller, Nicard, Noel, Jules Pautet, Rang, Rendu, Richard, Riffault, Scribe, Tarbé, Terquem, Thiébaut de Berneaud, Thillaye, Toussaint, Tremery, Truy, Vauquelin, Verdier, Vergnaud, Yvart, etc.

Tous les Traités se vendent séparément, 300 volumes environ sont en vente; pour recevoir franc de port chacun d'eux, il faut ajouter 50 centimes. Tous les ouvrages qui ne portent pas au bas du titre *à la Librairie Encyclopédique de Roret* n'appartiennent pas à la *Collection de Manuels-Roret*, qui a eu des imitateurs et des contrefacteurs (M. Ferd. *Ardant*, gérant de la maison *Martial Ardant frères*, à Paris, et M. *Renault* ont été condamnés comme tels.)

Cette Collection étant une entreprise toute philantropique, les personnes qui auraient quelque chose à nous faire parvenir dans l'intérêt des sciences et des arts, sont priées de l'envoyer franc de port à l'adresse de M. le *Directeur de l'Encyclopédie-Roret, format* in-18, chez M. Roret, libraire, rue Hautefeuille, n. 10 *bis*, à Paris.

